



**DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA LA
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN PACIENTES
MARROQUÍES**


JAMAL ELKADIB ELKDIB

Noviembre, 2015



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

AUTOR: Jamal Elkadib Elkdib

 <http://orcid.org/0000-0001-8440-5432>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): riuma.uma.es



DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA BÁSICA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

TESIS DOCTORAL

**DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA LA
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN PACIENTES
MARROQUÍES**

Memoria para optar al grado de doctor

Presentada por
JAMAL ELKADIB ELKDIB

Dirigida por:
Dr. JAVIER GARCÍA ORZA

2015



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Prof. Dr. Javier García Orza
Departamento de Psicología Básica
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
ESPAÑA

Javier García Orza, Profesor Titular de Psicología Básica de la Universidad de Málaga,

Informa:

Que la tesis doctoral titulada “desarrollo de una herramienta para la evaluación neuropsicológica en pacientes marroquíes” ha sido realizada bajo mi dirección, por D. Jamal Elkadib Elkdib en el Departamento de Psicología Básica de la Universidad de Málaga.

Que el citado trabajo reúne todas las exigencias científicas y formales requeridas por la normativa vigente para optar al grado de Doctor por la Universidad de Málaga.

Por tanto emito informe favorable y autorización como trámite preceptivo para su aceptación y defensa pública.

Málaga, 13 de noviembre de 2015

Fdo.: Javier García Orza

UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



FACULTAD DE PSICOLOGÍA, Campus de Teatinos, 29071 MÁLAGA. SPAIN ☎ 95-2131497. Jgorza@uma.es



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi Director de tesis, Profesor Dr. Javier García Orza por sus orientaciones, implicación, apoyo constante y por transmitirme su rigor científico en el campo de la investigación y sobre todo por su paciencia en todo momento desde el día que aceptó acompañarme en este viaje. Quiero manifestarte mi gratitud por todo lo que me has enseñado y quiero agradecerte estar ahí para inculcarme tu visión crítica y perfeccionista para realizar un trabajo de investigación desde la honestidad. Asimismo, quiero insistir, y es de justicia, diciendo explícitamente que todo este trabajo te lo debo a ti profesor, es más, de nada hubieran servido mis ideas, mi empeño y mi esfuerzo sin tu apoyo. Hoy, puedo volver a creer en aquellos sueños inalcanzables y pensar de nuevo que pueden ser realidad. Eternamente gracias.

Agradezco al Departamento Psicología Básica de la Universidad de Málaga por el apoyo prestado durante todos estos años en la realización de esta tesis doctoral, y por la acogida y la oportunidad que me brindaron para culminar este de trabajo de investigación.

Quiero agradecer también a la Agencia Española de Cooperación internacional (AECID), a la Universidad Ibn Zohr de Agadir en colaboración con el Departamento de Filología II de la UMA y en especial a los profesores Dr. Enrique Baena Peña y Driss Essounani, por aceptar financiar y valorar positivamente este proyecto de investigación cuando no era más que unas simples ideas.

Gracias a todos y a cada uno de los participantes en esta investigación; pacientes, compañeros, conocidos, amigos, profesionales, familiares, etc. porque sin vosotros este trabajo no habría salido adelante. Quiero agradecerles su disposición, apoyo incondicional y voluntario, ya que año tras año se han prestado amablemente para la evaluación y seguimiento neuropsicológico. De igual manera, mis agradecimientos van dirigidos a las numerosas entidades sociales, gabinetes y centros hospitalarios en España y Marruecos que accedieron sin condiciones a ponernos en

contacto con los pacientes para llevar a cabo este estudio de investigación.

A mis compañeros y amigos, Bouslam Ibrane y Hassan El Baz Iguider, por su colaboración y apoyo durante todos estos años. Gracias por el ánimo infundido. A Viviana Spaltro y Rukishka Yunusova que desde la distancia siempre han intentado estar cerca de mi para darme el empuje necesario para seguir estudiando hasta culminar este trabajo.

A mi familia; a mi madre, a mis hermanos y a mis sobrinos que han estado a mi lado en todo momento y que han sabido inculcarme los principios, la constancia y el esfuerzo; sin vosotros nada de esto hubiera sido posible. A Sada que ha sido el sostén que me hacía falta para no dejar este trabajo a medio camino, gracias por estar ahí cuando más me hacía falta y por entenderme sin apenas decirme nada; tu apoyo y tu ayuda han ido más allá de lo que puedes imaginar.

Gracias a todos y a cada uno de vosotros y vosotras.

A Innanou

A la memoria de Babanou

A Fatim, Moh, Abdis y Niss

A Adam, Nouh y María

A Satroshki, Jalizhok y Artspluf



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	17
LISTA DE ABREVIATURAS	21
INTRODUCCIÓN GENERAL	23
PARTE I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	27
CAPÍTULO 1. LA NEUROPSICOLOGÍA Y EL ESTUDIO DEL LENGUAJE	29
1. La neuropsicología clásica	29
1.1. Una visión histórica.....	29
1.2. Afasiología clásica	33
1.2.1. Afasias perisilvianas	36
1.2.1.1. Afasia de Broca	36
1.2.1.2. Afasia de Wernicke	37
1.2.1.3. Afasia de conducción.....	38
1.2.2. Afasias extrasilvianas.....	39
1.2.2.1. Afasia extrasilviana motora	39
1.2.2.2. Afasia extrasilviana sensorial.....	40
1.2.2.3. Afasia extrasilviana mixta	41
1.3. Críticas a la afasiología clásica	42
2. Neuropsicología cognitiva	44
2.1. Orígenes de la neuropsicología cognitiva	44
2.2. Neuropsicología cognitiva: <i>definición y objeto</i>	45
2.3. Supuestos de la neuropsicología cognitiva	47
2.3.1. La modularidad de la mente	47
2.3.2. Transparencia	49
2.3.3. Sustractividad	50
2.3.4. Uniformidad de la arquitectura funcional	51
2.4. Principios metodológicos de la investigación en la neuropsicología cognitiva	52
2.4.1. Asociaciones y disociaciones.....	52
2.4.1.1. Las asociaciones	52

2.4.1.2. La disociación simple	53
2.4.1.3. La disociación doble	54
2.4.2. El estudio de caso único vs estudios de grupo	55
 CAPÍTULO 2. PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE Y TRASTORNOS DEL HABLA.....	57
1. Caracterización del procesamiento cognitivo del lenguaje	57
1.1. Objeto y delimitación.....	57
1.2. Percepción del habla.....	58
1.2.1. Análisis auditivo	59
1.2.2. Procesos léxicos	59
1.2.3. Sistema semántico	61
1.3. Producción del habla	64
1.3.1. La conceptualización	65
1.3.2. Lexicalización.....	65
1.3.3. Articulación	66
1.4. La repetición	71
1.5. El procesamiento de las oraciones.....	72
1.5.1. La comprensión de oraciones	74
1.5.2. La producción de oraciones	76
2. Trastornos del habla desde el punto de vista cognitivo	77
2.1. Errores normales y patológicos en la producción oral.....	77
2.2. Trastornos específicos de la comprensión del lenguaje hablado.....	80
2.2.1. Sordera cortical	81
2.2.2. Sordera verbal pura.....	81
2.2.3. Sordera para la forma de la palabra.....	82
2.2.4. Sordera para el significado de las palabras	82
2.2.5. Agnosia fonológica	83
2.2.6. Agnosia semántica	84
2.3. Trastornos específicos de la producción del lenguaje oral (anomias).....	85
2.3.1. Alteraciones en la selección de la forma de la palabra	86
2.3.2. Alteraciones en la selección y almacenamiento de los fonemas	87
2.3.3. Alteraciones en los procesos periféricos.....	87
2.4. Alteraciones en el procesamiento de oraciones.....	88
2.4.1. Alteraciones y evaluación de la comprensión de oraciones.....	89
2.4.2. Alteraciones y evaluación del proceso de producción: agramatismos y paragramatismos.....	92

CAPÍTULO 3. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE PACIENTES CON TRASTORNOS EN LA COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN ORAL	97
1. Herramientas para la evaluación del lenguaje	97
1.1. Delimitación y objeto (evaluación cognitiva vs clásica)	97
1.2. Baterías de evaluación de la neuropsicológica clásica	100
1.2.1. Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (TBDA, Goodglass y Kaplan, 1972)	100
1.2.2. Otras baterías de corte “clásico”	102
1.3. Baterías de evaluación cognitiva.....	104
1.3.1. PALPA, Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia (Kay, Lesser, Coltheart, 1992)	104
1.3.2. BETA, Batería para la evaluación de los trastornos afásicos (Cuetos y González-Nosti, 2009)	108
1.3.3. NEUROBEL, evaluación neuropsicológica del lenguaje oral en adultos (Adrián, Jorquera y Cuetos, 2014)	111
 CAPÍTULO 4. LA NEUROPSICOLOGÍA EN MARRUECOS	115
1. Introducción	115
2. ¿Qué se habla en Marruecos?	116
3. La neuropsicología en el mundo árabe	118
3.1. La necesidad de la neuropsicología en el mundo árabe	118
3.2. Estudios neuropsicológicos en los países árabes	119
3.3. Pruebas neuropsicológicas adaptadas al árabe	121
 PARTE II. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA	125
INTRODUCCIÓN	127
 CAPÍTULO 5. ELABORACIÓN DE LA BATERÍA TAM PARA LA EVALUACIÓN DE PACIENTES AFÁSICOS MARROQUÍES DE HABLA ÁRABE	129
1. Justificación sociolingüística, estructura y selección de materiales	129
1.1. <i>Dariya</i> , razonamiento y adaptación sociolingüística.....	129
1.2. Selección y elaboración de las pruebas de la batería TAM	130
1.2.1. Selección de materiales	131
2. Pruebas de la Batería TAM para la Evaluación de Pacientes Afásicos Marroquíes de habla Árabe.....	134

2.1. Bloque de pruebas de comprensión oral	134
2.2. Bloque de pruebas de la producción oral	140
2.3. Bloque de pruebas de la evaluación de oraciones.....	146
2.3.1. Comprensión de oraciones	146
2.3.2. Producción de oraciones	150
2.4. Bloque de pruebas complementarias	151
2.4.1. Evaluación de memoria a corto plazo	151
2.4.1. Praxias del habla	154

CAPÍTULO 6. APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA BATERÍA TAM EN LOS SUJETOS DE CONTROL.....156

1. Plan de búsqueda y criterios de inclusión de sujetos de control	156
1.1. Búsqueda de sujetos control	156
1.2. Proceso de selección y criterios de inclusión.....	157
2. Muestra	158
3. Procedimiento de aplicación de la batería	160
4. Análisis de los resultados	162

CAPÍTULO 7. PACIENTES168

1. Plan de búsqueda y criterios de inclusión y exclusión de pacientes	168
1.1. Búsqueda de pacientes.....	168
1.2. Proceso de selección y criterios de inclusión.....	169
2. Muestra	170
3. Procedimiento de aplicación de la batería a los pacientes	171
4. Descripción y evaluación individualizada de pacientes.....	172
4.1. PACIENTE A. E	172
4.2. PACIENTE A. A.	177
4.3. PACIENTE F. T.....	182
4.4. PACIENTE L. B.	187
4.5. PACIENTE M. S.	192
4.6. PACIENTE R. E.....	196
4.7. PACIENTE N. E.	201
4.8. PACIENTE M. A.	206

4.9. PACIENTE A. S.....	212
4.10. PACIENTE H. A.....	217
4.11. PACIENTE M. N.....	222
4.12. PACIENTE J. D.	226
4.13. PACIENTE R. S.....	230

CAPÍTULO 8. FUNDAMENTACIÓN ESTADÍSTICA Y NORMAS DE INTERPRETACIÓN DE LA BATERÍA TAM235

1. Resultados descriptivos.....	235
2. Fundamentación Estadística	236
2.1. Fiabilidad	236
2.2. Análisis discriminante	238
3. Normas de interpretación	239

DISCUSIÓN GENERAL.....241

CONCLUSIÓN GENERAL247

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS249

ANEXOS259

1. Hojas de registro de la batería TAM	260
1.1. Discriminación de pares mínimos en palabras	261
1.2. Discriminación de pares mínimos en no-palabras	262
1.3. Decisión léxica oral	263
1.4. Emparejamiento palabra Hablada Dibujo.....	264
1.5. Emparejamiento asociativo dibujo-dibujo.....	265
1.6. Denominación de dibujos (objetos).....	266
1.7. Denominación de dibujos (Acciones)	267
1.8. Repetición de palabras	268
1.9. Repetición de no-palabras	269
1.10. Comprensión oral de oraciones	270
1.11. Producción de oral de oraciones	272
2. Cuestionarios de frecuencia e imaginabilidad	273
2.1. Cuestionario de frecuencia de uso de las palabras.....	273
2.1. Cuestionario de imaginabilidad de las palabras	276

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: PRINCIPALES CLASIFICACIONES DE LOS CUADROS AFÁSICOS SEGÚN LA NEUROPSICOLOGÍA CLÁSICA (PEREA BARTOLOMÉ Y ARDILA, 2009)	34
TABLA 2: CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE DE LOS AFÁSICOS DE BROCA (ARDILA Y BENSON, 1996).....	37
TABLA 3: CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE DE LOS AFÁSICOS DE WERNICKE (BENSON Y ARDILA, 1996).	38
TABLA 4: CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE DE LOS AFÁSICOS DE CONDUCCIÓN (BENSON Y ARDILA, 1996)	39
TABLA 5: CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE DE PACIENTES CON AFASIA EXTRASILVIANA MOTORA (BENSON Y ARDILA, 1996)	40
TABLA 6: CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE DE PACIENTES CON AFASIA EXTRASILVIANA SENSORIAL (BENSON Y ARDILA, 1996)	41
TABLA 7: CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE EN PACIENTES CON AFASIA TRANSCORTICAL MIXTA (BENSON Y ARDILA, 1996)	42
TABLA 8: COMPARATIVA ENTRE LOS PRINCIPIOS DE LA MODULARIDAD SEGÚN LA NPC Y FODOR (GARCÍA-ORZA 2002)	49
TABLA 9: CLASIFICACIÓN DE LAS PARAFASIAS Y ERRORES NO PATOLÓGICOS EN LA PRODUCCIÓN	78
TABLA 10: BATERÍAS NEUROPSICOLÓGICAS TRADUCIDAS AL ÁRABE	121
TABLA 11: BATERÍAS NEUROPSICOLÓGICAS TRADUCIDAS Y ADAPTADAS AL ÁRABE	122
TABLA 12: EJEMPLO DEL CUESTIONARIO DE FRECUENCIA	132
TABLA 13: EJEMPLO DEL CUESTIONARIO DE IMAGINABILIDAD	133
TABLA 14: ÍTEMS DE LA TAREA DE DISCRIMINACIÓN DE PARES MÍNIMOS EN PALABRAS (IGUALES)	135
TABLA 15: ÍTEMS DE LA TAREA DE DISCRIMINACIÓN DE PARES MÍNIMOS EN PALABRAS (DISTINTOS) ...	136
TABLA 16: EJEMPLO DE ÍTEMS DE TAREA DE DECISIÓN LÉXICA AUDITIVA	138
TABLA 17: EJEMPLO DE LOS ÍTEMS SELECCIONADOS PARA LA TAREA DE REPETICIÓN DE PALABRA	146
TABLA 18: EJEMPLO DE LOS ÍTEMS SELECCIONADOS PARA LA TAREA DE REPETICIÓN DE NO-PALABRAS	146
TABLA 19: EJEMPLOS Y TIPOS DE ORACIONES DE LA TAREA DE COMPRENSIÓN	147
TABLA 20: EJEMPLO DE LA TAREA DE PRODUCCIÓN DE ORACIONES	151
TABLA 21: TAREA DE DÍGITOS DIRECTO	152
TABLA 22: TAREA DE DÍGITOS INVERSO	153
TABLA 23: TAREA DE DÍGITOS Y MESES	154
TABLA 24: DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS DEL GRUPO DE CONTROL SEGÚN ESCOLARIDAD, SEXO Y EDAD.	158

TABLA 25: DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS DEL GRUPO DE CONTROL SEGÚN ESCOLARIDAD, STATUS LINGÜÍSTICO Y EDAD.....	159
TABLA 26: MEDIAS Y DESVIACIÓN TÍPICA OBTENIDAS POR EL GRUPO DE CONTROL. SE INCLUYE TAMBIÉN SIGNIFICACIÓN DE LA PRUEBA T DE COMPARACIONES DE UNA MUESTRA EN LA QUE SE EVALÚA (VALORES DE $P < .05$) HASTA QUÉ PUNTO EL RENDIMIENTO DE LA MUESTRA DE CONTROL DIFIERE DE UN RENDIMIENTO DEL 100% EN LA PRUEBA.	163
TABLA 27: MEDIAS Y RESULTADOS DEL EFECTO DE LA VARIABLE ESCOLARIDAD CON LA PRUEBA DE KRUSKAL-WALLIS EN CADA TAREA. SE INCLUYEN LOS VALORES DEL ESTADÍSTICO η^2 CON SUS CORRESPONDIENTES GRADOS DE LIBERTAD Y LA SIGNIFICACIÓN DEL CONTRASTE.	166
TABLA 28: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SEXO, EDAD, ESCOLARIDAD Y LENGUA.	170
TABLA 29: PUNTUACIÓN DEL PACIENTE A. E.	174
TABLA 30: PUNTUACIÓN A. A.	179
TABLA 31: PUNTUACIÓN F.T.	184
TABLA 32: PUNTUACIÓN L. B.	189
TABLA 33: PUNTUACIÓN M. S.....	194
TABLA 34: PUNTUACIÓN R. E.....	198
TABLA 35: PUNTUACIÓN N.E.	203
TABLA 36: PUNTUACIÓN: M. A.	209
TABLA 37: PUNTUACIÓN A. S.....	214
TABLA 38: PUNTUACIÓN H. A.....	219
TABLA 39: PUNTUACIÓN M. N.....	223
TABLA 40: PUNTUACIÓN J. D.	227
TABLA 41: PUNTUACIÓN R. S.....	232
TABLA 42: MEDIAS Y DESVIACIÓN TÍPICA DE LA MUESTRA DE CONTROL Y LOS PACIENTES	236
TABLA 43: FIABILIDAD DE LAS SUBPRUEBAS DE LA BATERÍA TAM Y DEL TOTAL DE LA BATERÍA.....	238
TABLA 44: RESULTADOS DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE SOBRE LAS SUBPRUEBAS DEL TEST AGRUPADAS POR HABILIDAD COGNITIVA Y SOBRE EL TOTAL DEL TEST. EL PORCENTAJE INDICA LA PROPORCIÓN DE SUJETOS CORRECTAMENTE CLASIFICADOS POR LA PRUEBA EN CADA UNA DE LOS BLOQUE DE TAREAS DE LA BATERÍA TAM.	239
TABLA 45: RANGOS NORMALES DE LAS TAREAS DE LA BATERÍA TAM.....	240
TABLA 46: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE DISCRIMINACIÓN DE PARES MÍNIMOS EN PALABRAS ...	261
TABLA 47: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE DISCRIMINACIÓN DE PARES MÍNIMOS EN NO-PALABRAS	262
TABLA 48: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE DECISIÓN LÉXICA	263
TABLA 49: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA PALABRA HABLADA DIBUJO	264
TABLA 50: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE EMPAREJAMIENTO ASOCIATIVO DIBUJO-DIBUJO.....	265
TABLA 51: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE DENOMINACIÓN DE OBJETOS	266
TABLA 52: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE DENOMINACIÓN DE ACCIONES	267

TABLA 53: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE REPETICIÓN DE PALABRAS.....	268
TABLA 54: HOJA DE REGISTRO TAREA DE REPETICIÓN DE NO-PALABRAS	269
TABLA 55: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE COMPRENSIÓN DE ORACIONES.....	271
TABLA 56: HOJA DE REGISTRO DE LA TAREA DE PRODUCCIÓN ORAL DE ORACIONES.....	272

LISTA DE ABREVIATURAS

AF: Alta frecuencia
AI: Alta imaginabilidad
ANR: Activa No Reversible
AR: Activa Reversible
BF: Baja frecuencia
BI: Baja imaginabilidad
C: Correcta
Dis: Distante
F: Final
I: Inicial
IC: Incorrecta
L: Lugar
M: modo
Met: Metatético
PNR: Pasivas No Reversibles
PR: Pasiva Reversible
Prox: Próximo
Sem: Semántico
SN: Sintagma nominal
SOV: Sujeto, objeto, verbo
SV: Sintagma verbal
SVO: Sujeto, verbo, objeto
V: Voz

INTRODUCCIÓN GENERAL

La finalidad de la presente tesis doctoral es elaborar una batería de evaluación adaptada y dirigida especialmente a pacientes árabes marroquíes con alteraciones en la comprensión y producción oral. Este trabajo se realiza desde los fundamentos de la neuropsicología cognitiva a partir del estudio del sistema cognitivo alterado por un daño cerebral adquirido en la edad adulta.

En cualquier caso, consideramos necesario comenzar esta introducción general haciendo referencia a las características del procesamiento del lenguaje y exponer, aunque sea de forma somera las bases teóricas de la neuropsicología cognitiva. Se trata de una disciplina relativamente reciente fruto de la convergencia entre la Psicología Cognitiva y la Neuropsicología (Ellis y Young, 1992). La novedad de esta disciplina es que ahonda en el conocimiento de los sistemas cognitivos que nos ayudan a hacer uso de la atención, la memoria, el lenguaje o el reconocimiento de objetos a partir del estudio de sujetos con lesiones neurológicas. La neuropsicología cognitiva en general, y la del lenguaje en particular, constituyen un área de investigación muy fructífera que está permitiendo avanzar en el conocimiento del procesamiento lingüístico, demostrando que el estudio de los pacientes con lesiones cerebrales constituye una fuente de suma importancia sobre el funcionamiento de la mente humana.

La neuropsicología cognitiva del lenguaje parte del hecho de que su misión no es la de localizar la zona del cerebro que el paciente tiene dañada, sino la de tratar de explicar, en términos cognitivos, los trastornos conductuales que sufren los pacientes con lesión cerebral y de proporcionarles las ayudas necesarias para recuperar su lenguaje (Coltheart, 2001; Cuetos, 2001). Para ello, la neuropsicología cognitiva del lenguaje se basa en la idea de que los pacientes afásicos utilizan forzosamente los mismos mecanismos de procesamiento que los sujetos sanos, menos aquellos que se encuentran dañados. Por lo tanto, la tarea del evaluador es, por una parte, interpretar los trastornos causados por una lesión cerebral usando para ello los modelos cognitivos de procesamiento normal y, por otra, utilizar los datos recogidos sobre sujetos con lesiones cerebrales para comprobar la capacidad explicativa de los modelos del

procesamiento normal (Manning, 1992).

En pocas palabras, la neuropsicología cognitiva del lenguaje trata de desarrollar teorías sobre el funcionamiento cognitivo normal intacto. Estas teorías pueden servir como herramientas para explicar los distintos patrones de las alteraciones causadas por lesiones neurológicas, teniendo en cuenta que los sistemas de procesamiento lingüístico: a) actúan de forma relativamente independiente, b) pueden estar selectivamente dañados por la lesión, puesto que a cada sistema le corresponden áreas cerebrales concretas y la organización del lenguaje en el cerebro es específica. Esto es, el sistema cognitivo se compone de un conjunto de sistemas cada uno de los cuales se encarga de una tarea particular. De esta manera la lesión cerebral puede provocar la alteración de una parte concreta del sistema cognitivo permaneciendo el resto inalterado (Ellis y Young, 1992).

A partir de este planteamiento, decidimos elaborar una herramienta de evaluación que adopta este modelo como soporte teórico. Nos apoyaremos, por tanto, en los originales diagramas de «cajas y flechas» (o módulos y vías) que sirven a la neuropsicología para explicar e interpretar el funcionamiento, niveles y vías, del sistema de procesamiento cognitivo usado en la comprensión y producción del lenguaje, para el desarrollo de nuestra herramienta de evaluación.

El instrumento de evaluación que iremos describiendo a lo largo de este trabajo de investigación está dirigido a pacientes afásicos marroquíes de habla árabe (*dariya*) con problemas de comprensión y producción oral. Nuestra batería TAM objeto del presente estudio, responde a las carencias que existen hoy en día en el campo de la neuropsicología en Marruecos, y, al mismo tiempo, trata de paliar en la medida de lo posible, la falta de recursos o herramientas de evaluación neuropsicológica en dicho país. También, es cierto que mi origen y el hecho de haber vivido en Marruecos durante más de dos décadas constituyen también otros factores (no menos importantes) que nos hicieron plantear la idea de elaborar una herramienta de estas características.

Nuestra batería toma como referencia el mismo modelo teórico y clínico de otros trabajos similares aceptados internacionalmente como el PALPA (Kay, Lesser, Colheart, 1991) y el BETA (Cuetos y González-Nosti, 2009). En cierta manera, lleva a

cabo una síntesis y optimización de los supuestos de estas baterías en ocasiones muy largas, reduciéndolas a las pruebas esenciales que son necesarias para evaluar los procesos implicados en la comprensión y producción del lenguaje oral. Para la elaboración de nuestra batería de evaluación éramos conscientes de que la adaptación de este tipo de instrumentos debe tener en cuenta factores culturales y sociolingüísticos y, por ello, hemos seguido las directrices del *International Test Commission* (www.intestcom.org).

El trabajo que aquí se presenta se estructura en dos partes claramente diferenciadas. Por una parte, está el bloque de fundamentación teórica y, por otra, tenemos el bloque empírico donde describiremos el proceso de elaboración y validación de la prueba realizada tanto con sujetos sanos como con sujetos con afasia.

La fundamentación teórica, incluye cuatro capítulos. En el primero, describimos las dos formas distintas de acercarse a los sujetos que tienen lesiones cerebrales y a las razones que provocan su comportamiento lingüístico irregular. Así pues, por un lado, describimos como la neuropsicología clásica a través de modelos anatómico-cognitivos trata de clasificar sindrómicamente a los sujetos en función de la afectación de ciertas áreas cerebrales, inferidas a partir de la observación de la conducta. Por otro lado, señalaremos que en la neuropsicología cognitiva el objetivo es dar una explicación, en términos de la alteración de los procesos cognitivos, de la conducta lingüística del sujeto. Para ello se apoya en una serie de supuestos teóricos, y parte de un modelo concreto sobre cómo los procesos cognitivos dan lugar a la conducta lingüística.

En el segundo capítulo de este bloque, describimos cómo desde la psicología cognitiva se concibe el proceso de comprensión y producción de palabras. Este modelo tiene como objetivo caracterizar el impacto que la alteración de los distintos sistemas tendría sobre las diferentes tareas que suelen usarse en la evaluación del lenguaje. En el tercer capítulo vamos a centrarnos en las herramientas que nos pueden permitir la identificación de las alteraciones cognitivas del lenguaje. En el último capítulo de este bloque, el capítulo 4, describiremos la situación sociolingüística de Marruecos, justificaremos la necesidad que tiene la población árabe (en concreto la marroquí) de disponer de una batería de evaluación neuropsicológica y, por último detallaremos las

razones que subyacen a la elección del *dariya* como variedad y base lingüística de nuestra herramienta de evaluación.

Una vez que se dispone de suficiente soporte teórico, en el segundo bloque de esta tesis doctoral, desarrollamos la fundamentación empírica. Esta segunda parte, está compuesta por los capítulos 5, 6 y 7. En el primero, comenzaremos ilustrando el marco sociolingüístico bajo el que se fundamenta nuestra batería y las dificultades que ha supuesto elaborar una herramienta de estas características para una sociedad como la marroquí. A continuación, describiremos los materiales, el procedimiento de aplicación y la finalidad de cada una de las pruebas incluidas en nuestra batería.

Posteriormente, en el capítulo 6, describiremos la muestra del grupo de control, compuesta por sujetos sanos residentes en Marruecos, y los resultados obtenidos por la misma. El estudio de sujetos sanos tiene el objetivo de validar la prueba y permitir la generación de baremos orientativos, es decir, valores normativos de referencia que nos permitan valorar posteriormente el rendimiento de los pacientes.

El capítulo 7 lo dedicaremos describir la muestra de pacientes que accedieron a someterse a las pruebas de nuestra batería de evaluación neuropsicológica. Posteriormente, ofreceremos, en cada caso, un diagnóstico lingüístico basado en las puntuaciones obtenidas por los pacientes en las pruebas de nuestra batería.

En el último capítulo cruzaremos los resultados obtenidos en las dos muestras analizadas con dos objetivos, uno, realizar un análisis psicométrico de nuestra batería, otro, proporcionar normas para la interpretación de los resultados obtenidos cuando se aplique la batería.

Finalmente, para concluir el presente trabajo, incluimos el apartado de discusión general que nos permite resumir el global de los resultados obtenidos en este estudio.

PARTE I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CAPÍTULO 1. LA NEUROPSICOLOGÍA Y EL ESTUDIO DEL LENGUAJE

En este primer capítulo describimos dos maneras diferentes de acercarse a los sujetos que tienen lesiones cerebrales y de entender qué provocan su comportamiento lingüístico irregular. Así pues, por un lado, describimos como el enfoque tradicionalmente conocido como neuropsicología clásica trata de clasificar sindrónicamente a los sujetos mediante modelos anatómico-cognitivos y en función de la afectación de ciertas áreas cerebrales, inferidas a partir de la observación de la conducta. Por otro lado, explicamos que en la neuropsicología cognitiva el objetivo es dar una explicación, en términos de la alteración de los procesos cognitivos, de la conducta lingüística del sujeto. Para ello se apoya en una serie de supuestos teóricos, y parte de un modelo concreto sobre cómo los procesos cognitivos dan lugar a la conducta lingüística.

1. La neuropsicología clásica

1.1. Una visión histórica

Es difícil entender la neuropsicología del lenguaje sin remontarnos al descubrimiento del llamado centro del habla por Paul Broca a finales del siglo XIX. Paul Broca era un médico, anatomista y antropólogo francés. En 1861 Broca describió ante la Sociedad Antropológica de París la historia de un paciente que, a los 60 años, perdió la facultad del habla. El paciente entendía todo lo que se le decía, sin embargo era incapaz de pronunciar correctamente las palabras y sólo podía producir la sílaba TAN. Después del examen *post mortem* del cerebro de aquel paciente, Broca descubrió una marcada atrofia de la tercera circunvolución frontal. Años más tarde, Broca presentó otros casos que confirmaban la relación entre lenguaje y el hemisferio izquierdo, y por tanto, concluyó que la capacidad para articular las palabras dependía de la región

inferior de la tercera circunvolución frontal, que sería conocida posteriormente como área de Broca (Albert y Helm-Estabrooks, 1988; Geschwind, 1970, 1966; Goodglass, 1989; Hecaen y Dubois, 1969).

Posteriormente, en 1874, el neurólogo alemán Karl Wernicke, describe una nueva alteración, esta vez relacionada con la facultad de la comprensión del habla que, según el propio Wernicke, podría verse seriamente afectada en caso de que la lesión se produjera en la primera circunvolución temporal izquierda, conocida también como área de Wernicke (Hecaen y Dubois, 1969). Para el médico alemán es fundamental distinguir entre dos tipos de síndromes afásicos, por una parte, existe la afasia sensorial en la que los pacientes manifiestan severas dificultades para entender palabras habladas o escritas y por otra, está la afasia motora que coincide con el perfil de pacientes descritos por Broca (Goodglass, 1989). Para Wernicke, la afasia motora se da cuando un paciente es incapaz de producir o escribir palabras. El médico alemán, no se limitó a describir la afasia sensorial, sino que fue más allá y decidió elaborar un modelo teórico que explicaba la disociación entre sus pacientes y los de Broca.

Wernicke, distinguía claramente entre dos centros de representación de las palabras conectados mediante unas fibras nerviosas. Así pues, por una parte, estaba el centro auditivo en la circunvolución superior del lóbulo temporal izquierdo y, por otra parte, el centro articulatorio en la circunvolución frontal inferior (Junqué i Plaja, 2002).

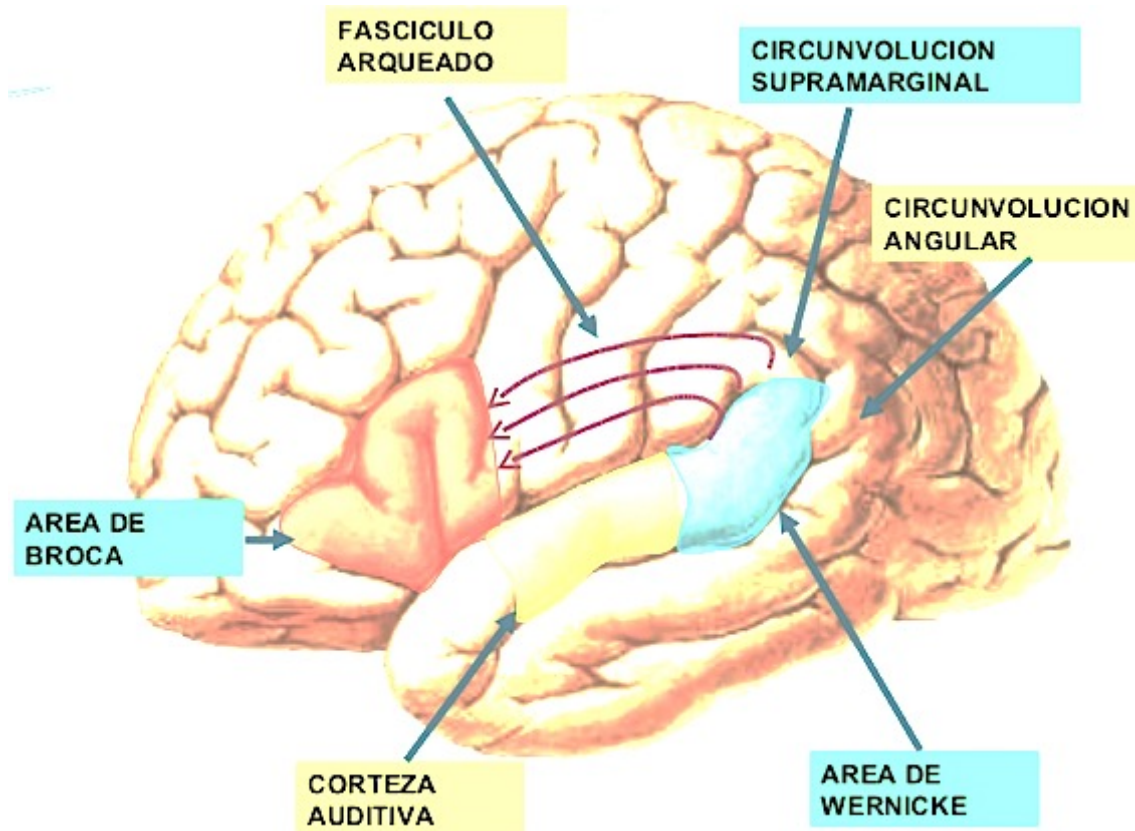


Figura 1: Centro del habla según Wernicke

Pocos años después, Lichtheim (1885) evolucionó el modelo de Wernicke afirmando que existían al menos tres centros distintos para procesar el lenguaje en el cerebro. De esta manera el mismo autor distinguía entre el sistema motor de la palabra, el centro auditivo de la palabra y el de elaboración de los conceptos (Ardila y Benson, 1990). Cabe destacar también que Lichtheim llegó a concebir uno de los diagramas más conocidos de la historia de la neuropsicología (Manning, 1992) (ver figura 2).

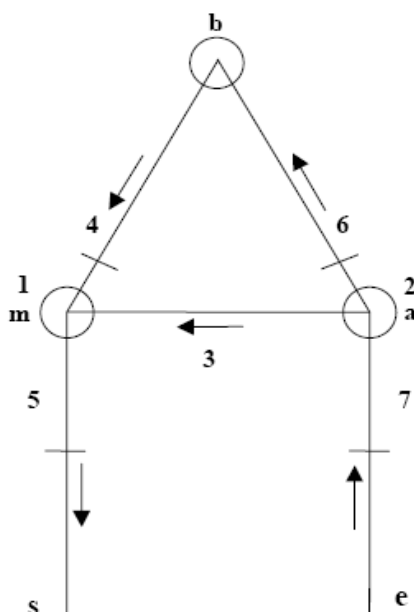


Figura 2: Modelo simplificado de Lichtheim (1885). a: centro auditivo de la palabra, b: centro de elaboración de los conceptos, m: centro motor de la palabra, e y s: entrada y salida del lenguaje articulado. Los números del 1 al 7 señalan los lugares de interrupción causantes de distintas alteraciones (Manning, 1992)

El mayor crecimiento de la neuropsicología se produjo inmediatamente después de la segunda guerra mundial (Junqué i Plaja, 2002). De hecho, especialistas de diversas nacionalidades se involucraron con los heridos de la guerra para estudiar las secuelas de la misma en el cerebro humano y muy especialmente en la facultad del lenguaje. Entre aquellos investigadores destacamos sobre todo Luria que se interesó por la formación de los procesos cognitivos y la relación lenguaje/comportamiento (Luria, 1978). De igual manera, podemos hacer referencia a otros autores tal como Hécaen, Milner, Benton, Teuber, Geschwind, entre otros.

A partir de la segunda mitad del siglo pasado, autores como Norman Geschwind, al igual que sus predecesores, seguían postulando que la facultad del lenguaje radicaba en tres centros unidos mediante conexiones fibrosas: área de Broca como centro de producción, área de Wernicke como centro de procesamiento oral de las palabras habladas y el centro conceptual situado en la circunvolución angular y supramarginal (Damasio y Damasio, 1980). A modo ilustrativo, según Geschwind

(1966), para poder repetir una palabra, lo primero que haría falta es procesar los sonidos a través del input auditivo y posteriormente analizarla en el área auditiva primaria situada en la circunvolución temporal superior del hemisferio izquierdo. Una vez analizada, se transfieren los resultados al área de Wernicke para activar las representaciones léxicas de la palabra (Geschwind, 1966). A través del fascículo arqueado, se envía dicha información al lóbulo frontal donde está situada el área de Broca, la cual se encargará de activar las representaciones fonológicas de la palabra meta (Geschwind, 1970).

El trabajo de los primeros neuropsicólogos del lenguaje tuvo rápidamente un gran impacto, dando lugar a una nueva ciencia, la afasiología, la cual, en su vertiente más clínica, se ha caracterizado por la generación de clasificaciones de las alteraciones neurológicas del lenguaje en diferentes síndromes. En el siguiente epígrafe abordamos esta visión.

1.2. Afasiología clásica

La afasia es un déficit en la comunicación verbal debido a una lesión cerebral que se caracteriza por errores en la producción verbal (conocidos también como parafasias); por alteraciones en la comprensión y en la evocación de nombres (Junqué i Plaja, 2002) (Kertesz, 1982) o simplemente una pérdida o trastorno en el lenguaje causada por un daño cerebral (Perea Bartolomé, 2009). A medida que han ido evolucionando los modelos en la neuropsicología clásica también han ido cambiando los tipos de afasia propuestos por los creadores de dichos modelos. De hecho, se puede distinguir perfectamente entre más de 20 clasificaciones distintas de las afasias (Perea Bartolomé y Ardila, 2009). En las dos tablas que siguen, recogemos algunas de las principales clasificaciones de los síndromes afásicos a lo largo de la evolución de la neuropsicología clásica.

Broca 1865	Wernicke 1864	Pick 1913	Head y McBride 1926	Weisenburg 1933	Kleist 1934	Goldstein 1948
Afemia	Cortical motora	Expresiva	Verbal	Expresiva	Mudez	Central motriz cortical
Amnesia verbal	Cortical sensorial	Impresiva	Sintáctica pura	Receptiva	Sordera verbal	Sensorial
	Conducción				Repetición	Central
	Transcortical motriz					Transcortical motriz
	Transcortical sensorial		Nominal			Transcortical sensorial
						Ecolalia mixta
		Amnésica	Semántica	Amnésica	Amnésica	Amnésica
	Total	Total		Expresiva receptiva		
	Motriz subcortical				Anartria	

Tabla 1: Principales clasificaciones de los cuadros afásicos según la neuropsicología clásica (Perea Bartolomé y Ardila, 2009)

Bay 1962	Luria 1966	Benson y Geschwind 1971	Hécaen y Albert 1978	Kertsz 1979	Lecours y Lhermitte 1983	Benson y Ardila 1996
Disartria	Motriz eferente	Broca	Agramática	Broca	Broca	Broca
Sensorial	Sensorial	Wernicke	Sensorial	Wernicke	Wernicke tipo I	Wernicke
	Motriz eferente	Conducción	Conducción	Conducción	Conducción	Conducción
Ecolalia	Dinámica	Transcortical motora	Transcortical motora	Transcortical motora	Anespon- ta- neidad	Afasia extrasilviana motora
		Transcortical sensorial	Transcortical sensorial	Transcortical sensorial	Wernicke tipo II	Afasia extrasilviana sensorial
		Aislamiento área del lenguaje		Aislamiento mixta		
	Semántica amnésica	Anómica	Amnésica	Anómica	Amnésica	
		Global		Global		Afasia extrasilviana mixta
		Afemia	Motriz Pura		Anartria pura	

Tabla 1 (continuación): Principales clasificaciones de los cuadros afásicos según la neuropsicología clásica (Perea Bartolomé y Ardila, 2009)

La clasificación de los síndromes afásicos por los defensores de la neuropsicología clásica, suele basarse en un modelo anatómico-conductual. Así por ejemplo, podemos verlo en una clasificación, que ha tenido bastante éxito y que proponen Benson y Ardila (1996). En esta clasificación se dividen los cuadros afásicos en dos bloques: por un lado, estarían las afasias perisilvianas que se deben a lesiones ubicadas alrededor de la cisura de Silvio del hemisferio izquierdo y, por otro lado,

estarían las afasias extrasilvianas causadas por lesiones localizadas fuera de esta región (Tabla 2).

En las líneas que siguen describiremos esta taxonomía, propuesta por Benson y Ardila en 1996, a modo de ejemplo de cómo caracteriza, y diagnostica, la neuropsicología clásica las alteraciones del lenguaje causadas por daño neurológico adquirido.

1.2.1. Afasias perisilvianas

1.2.1.1. *Afasia de Broca*

La afasia de Broca se da cuando la lesión afecta a la circunvolución frontal inferior (área de Broca) izquierda y todas las áreas adyacentes. El paciente con afasia de Broca suele expresarse con un lenguaje poco fluido además de manifestar severas dificultades para producir palabras. Las oraciones de los pacientes con este cuadro suelen ser, además de frases agramaticales, muy cortas y extremadamente laboriosas (Benson y Ardila, 1996; Perea Bartolomé y Ardila, 2009)



Figura 3: Área de la afasia de Broca (Ardila, 2005)

La comprensión del lenguaje, en cambio, suele ser bastante buena aunque no del todo intacta, pudiendo estar afectada según el alcance de la lesión. Los pacientes con afasia de Broca pueden reconocer con cierta facilidad objetos o partes del cuerpo, aunque manifiestan algunos problemas a la hora de señalar múltiples objetos o partes del cuerpo en un orden determinado (Ardila, 2005; Benson, 1979; Benson y

Geschwind, 1971).

Habilidad Lingüística	Estado
Lenguaje conversacional	No fluente
Comprensión del lenguaje	Relativamente normal
Repetición	Anormal
Señalar	Relativamente normal
Denominar	Anormal
Lectura en voz alta	Anormal
Comprensión de la lectura	Comprensión
Escritura	Anormal

Tabla 2: Características del lenguaje de los afásicos de Broca (Ardila y Benson, 1996)

1.2.1.2. Afasia de Wernicke

Los defensores de la neuropsicología clásica postulan que este tipo de afasia se da cuando la lesión afecta a las áreas temporo-parietales conocidas también como área de Wernicke (Benson, 1989; Benson y Ardila, 1996; Benson y Geschwind, 1971). Los pacientes con afasia de Wernicke suelen manifestar un déficit severo para la comprensión del lenguaje. La producción del habla es bastante fluida pero generalmente carece de sentido. Se trata de un lenguaje donde abundan palabras innecesarias y sobre todo neologismos y parafasias. Los sujetos con este cuadro afásico encuentran severas dificultades para entender lo que se les dice y habitualmente tienen también la repetición bastante alterada, aunque la denominación de objetos suele ser normal (Benson y Ardila, 1996)



Figura 4: Área de la afasia de Wernicke (Benson y Ardila, 1996)

Habilidad Lingüística	Estado
Lenguaje conversacional	Fluente
Comprensión del lenguaje	Anormal
Repetición	Anormal
Señalar	Anormal
Denominar	normal
Lectura en voz alta	Relativamente normal
Comprensión de la lectura	Relativamente anormal
Escritura	Anormal

Tabla 3: Características del lenguaje de los afásicos de Wernicke (Benson y Ardila, 1996)

1.2.1.3. Afasia de conducción

Este tipo de afasia se da cuando la lesión afecta al fascículo arqueado, que conecta el área de Broca con la de Wernicke (Benson y Ardila, 1996). Los pacientes con este cuadro muestran un lenguaje espontáneo y bastante fluido. Entienden casi todo lo que se les dice pero son incapaces de repetir lo que oyen y tienden a utilizar parafasias literales (Ardila, 2005). Un paciente con afasia de conducción no suele cometer muchos fallos sintácticos. La lectura en voz alta y la escritura están alteradas; pero la comprensión lectora suele estar conservada (Benson, 1989).



Figura 5: Área de la afasia de conducción (Benson y Ardila, 1996)

Habilidades lingüísticas	Estado
Lenguaje conversacional	Fluente, parafásico
Comprensión del lenguaje	Normal
Repetición	Severamente anormal
Señalar	Normal
Denominar	Anormal
Lectura en voz alta	Anormal
Comprensión de la lectura	normal
Escritura	Anormal

Tabla 4: Características del lenguaje de los afásicos de conducción (Benson y Ardila, 1996)

1.2.2. Afasias extrasilvianas

1.2.2.1. *Afasia extrasilviana motora*

En función de la fluidez o la ausencia total del habla, algunos autores distinguen entre dos tipos (o tres en algunos casos como Leburn, 1995) de síndromes cuando se refieren a este tipo de afasias (Berthier, 1999). En todo caso, este síndrome, es conocido también como afasia dinámica (Luria, 1966, 1980) pérdida de la iniciativa verbal (Kleist, 1934), o afasia transcortical motora (Goldstein, 1948; Hécaen y Albert, 1978; Benson y Geschwind, 1971; Benson, 1979; Berthier, 1999).

Aparece tras producirse una lesión en la sustancia blanca inmediatamente anterior al asta frontal del ventrículo lateral izquierdo; o por lesiones corticales y de sustancia blanca en las regiones prefrontales y premotoras que rodean el opérculo frontal (Ardila, 2005). Se caracteriza por un lenguaje poco fluido y en algunos casos, por una incapacidad casi total para iniciar el lenguaje (Ardila, 2005). La comprensión, la repetición y la gramática suelen ser habitualmente normales. No obstante, un sujeto con afasia transcortical motora manifiesta una limitación severa en el habla espontánea, de hecho, lo normal es que se trate de un habla muy trabada, bastante laboriosa y con frases gramaticalmente sencillas y cortas (Benson y Ardila, 1996).

Habilidades lingüísticas	Estado
Lenguaje conversacional	Escaso
Comprensión del lenguaje	Relativamente normal
Repetición	normal
Señalar	Normal
Denominar	Ligeramente anormal
Lectura en voz alta	En voz alta Defectuosa
Comprensión de la lectura	buenas
Escritura	Defectuosa

Tabla 5: Características del lenguaje de pacientes con afasia extrasilviana motora (Benson y Ardila, 1996)

1.2.2.2. Afasia extrasilviana sensorial

A diferencia de la extrasilviana motora (o transcortical motora), el lenguaje del paciente con una afasia sensorial es mucho más fluido pero la comprensión es bastante pobre (Berthier, 1999). Muy a menudo, la repetición suele ser casi normal (Goldstein, 1948). En este tipo de afasia, el paciente suele manifestar problemas relacionados con la memoria y por tanto encuentra dificultades a la hora de repetir secuencias verbales largas (Benson y Ardila, 1996). A pesar de que la fonología del paciente con este cuadro afásico tiende a estar preservada, habitualmente se ve incapaz de nombrar los objetos que se le muestran o asociar los nombres con sus imágenes puesto que la semántica del sujeto en este caso suele estar gravemente dañada (Ardila, 2005).

Habilidades lingüísticas	Estado
Lenguaje conversacional	Fluente, parafásico
Comprensión del lenguaje	Defectuosa
Repetición	Relativamente normal
Señalar	Defectuoso
Denominar	Defectuoso
Lectura en voz alta	Defectuosa
Comprensión de la lectura	Defectuosa
Escritura	Defectuosa

Tabla 6: Características del lenguaje de pacientes con afasia extrasilviana sensorial (Benson y Ardila, 1996)

1.2.2.3. *Afasia extrasilviana mixta*

La afasia extrasilviana mixta (o transcortical mixta) se caracteriza por un lenguaje fluido pero muy sencillo y extremadamente pobre (Berthier, 1999). Habitualmente, las respuestas suelen ser una simple repetición directa de lo que oye el paciente (Benson, 1979). La producción oral, en cambio, es asombrosamente clara (Benson y Ardila, 1996). Habitualmente, la comprensión del sujeto suele estar gravemente alterada o inexistente y su lenguaje suele estar reducido prácticamente a la repetición de lo que se le dice (Ardila, 2005). Sin embargo, la repetición pese a estar relativamente conservada, el paciente con este cuadro afásico se ve habitualmente incapaz de repetir más de cuatro palabras seguidas (Benson y Ardila, 1996).

Habilidades lingüísticas	Estado
Lenguaje conversacional	No fluente con ecolalia
Comprensión del lenguaje	Severamente defectuosa
Repetición	Buena
Señalar	Defectuoso
Denominar	Defectuoso
Lectura en voz alta	Defectuosa
Comprensión de la lectura	Defectuosa
Escritura	Defectuosa

Tabla 7: Características del lenguaje en pacientes con afasia transcortical mixta (Benson y Ardila, 1996)

1.3. Críticas a la afasiología clásica

A partir de la clasificación que hemos expuesto en los apartados anteriores, la neuropsicología clásica tiende a agrupar todas las dificultades que manifiesta un paciente para situarlos, posteriormente, en un determinado síndrome con el fin de poder deducir dónde tiene localizada la lesión. Sin embargo, gracias a las nuevas tecnologías y las técnicas de neuroimagen, hoy en día, podemos confirmar que las zonas cerebrales que intervienen en el lenguaje van más allá de las descritas por los defensores de la neuropsicología clásica. Las zonas que intervienen en el procesamiento del lenguaje, en realidad, afectan prácticamente a todo el hemisferio izquierdo y parte del derecho también (Cuetos, 2011). Varios investigadores (Caramazza, 1984, 1986; Coltheart, Rastle, Perry, Langdon y Ziegler, 2001; Cuetos, 1998; Manning, 1992) creían que se daba demasiada importancia al hecho de localizar la lesión en el modelo clásico y rechazaban la postura clásica que defendía el funcionamiento cognitivo como una unidad global y nunca divisible, y, como consecuencia no analizable en diferentes partes a partir de una lesión.

Además del interés por localizar las lesiones, el otro objetivo básico del enfoque tradicional era hacer una neuropsicología de *síndromes*; es decir, agrupar bajo la misma etiqueta todos aquellos pacientes que muestren unos síntomas similares (Bracia-Solario, 2004). La mayoría de las críticas al modelo clásico versan sobre este

aspecto y muy concretamente sobre incapacidad de la neuropsicología clásica para abarcar todos los trastornos afásicos. De hecho, los trastornos del lenguaje, obviamente, son mucho más amplios que los siete tipos (o nueve en algunas clasificaciones) de síndromes clásicos que adopta la neuropsicología clásica como cuadro de alteraciones lingüísticas globales. Asimismo, pueden darse casos que no encajan en ninguno de los cuadros afásicos de la neuropsicología clásica o simplemente pueden manifestar dificultades correspondientes a varios trastornos afásicos del modelo clásico. A modo de ejemplo, pueden darse pacientes que presentan síntomas propios de un afásico de Broca pero también manifiestan otros trastornos idénticos a los de Wernicke o al revés. De hecho, algunos autores (Reinvang, 1985; Benson, 1979; Prins, Snow y Wagenaar, 1978) afirman que en el mejor de los casos, los pacientes que se ajustan a una u otra categoría de la clasificación del modelo clásico apenas llegan al 49% del global de los sujetos analizados (Manning, 1992).

El hecho de incluir a los diferentes pacientes en un grupo clínico en función de su sintomatología, demostró ser sin embargo, una tarea mucho más ardua y dificultosa de llevar a cabo de lo que se había supuesto, y constituye una de las lagunas más criticadas en la era actual. Como reacción a estos problemas, empezaron a surgir estudios de casos que fueron diagnosticados y clasificados inicialmente bajo la misma etiqueta pero que luego fueron manifestando síntomas muy variados respecto a los otros sujetos de su mismo grupo (Caramazza, 1984; Caramazza, Berndt, Basili, y Koller, 1981). Estos estudios junto con el descubrimiento de disociaciones fueron argumentos suficientes para poner de manifiesto que los criterios de inclusión eran puras especulaciones poco fiables y carecían de rigor científico (Manning, 1992; Caramazza, 1984).

Muchos de los problemas de la afasiología clásica, proceden de su manera de entender el lenguaje fundamentalmente como un proceso de input y output. Pero las evidencias son claras, para constituir un código lingüístico capaz de transmitir un mensaje determinado, no basta con el uso de palabras, deben manipularse estas mediante el uso de una serie de reglas básicas que intervienen a diferentes niveles tales como el fonológico, el léxico, el morfológico o el semántico, entre otros. El modelo clásico, sin embargo, evita indagar en las relaciones entre dichos componentes pese a que, por ejemplo, los afásicos de Broca suelen manifestar severas dificultades

para comprender las oraciones gramaticalmente complejas. Un buen modelo debe dar cuenta del procesamiento en todos los niveles y no debe obviar los trastornos relacionados con el nivel fonológico, el semántico o el pragmático (Cuetos, 2011).

En definitiva, los que sentimos cierta insatisfacción hacia el enfoque tradicional de la neuropsicología, pensamos, a menudo, que la pregunta que debemos plantear, a modo de conclusión, es ¿hasta qué punto la aproximación clásica es realmente válida para entender y evaluar las alteraciones que manifiestan nuestros sujetos? La existencia de otras alternativas que, de algún modo, nos ofrecen ciertas garantías para satisfacer, entre otros objetivos, nuestro afán de aclarar los mecanismos cognitivos que hacen posible que las personas podamos elaborar un mensaje lingüístico tan complejo (en todos sus aspectos) y, al mismo tiempo, podamos entenderlo, leerlo o escribirlo, hace que la respuesta sea obviamente rotunda. No obstante, no podemos resumir dicha respuesta en dos palabras, y por ello, hemos preferido dedicar el siguiente apartado para explicar sus bases y, después aclarar nuestras razones para adoptar otra perspectiva, la de la neuropsicología cognitiva, como modelo de trabajo en la presente tesis.

2. Neuropsicología cognitiva

2.1. Orígenes de la neuropsicología cognitiva

Establecer el origen exacto para el inicio la neuropsicología cognitiva nunca ha sido una tarea fácil. Manning (1992), por ejemplo, postula que el inicio de esta disciplina remonta a los años 60, gracias a varios estudios publicados en esta década por Geschwind en 1966, Marshall y Newcombe en 1966; y Luria en 1966.

Existe cierto acuerdo entre la mayoría de los autores que la neuropsicología del lenguaje tiene su origen en el campo del lenguaje, y muy concretamente en el estudio de Marshall y Newcombe de 1966 sobre las alteraciones de la lectura realizado con pacientes que habían resultado dañados por la caída de un misil (cit. Ellis y Young, 1988). En este trabajo, los autores decidieron oponerse a la percepción tradicional de la neuropsicología que abogaba por estudiar la localización de las funciones mentales mediante el estudio de las lesiones. Así, pues, ambos autores rechazaban clasificar a

los sujetos en síndromes clínicos y optaban por relacionar los errores que cometían con el modelo de *logogen* propuesto por Morton en el marco de la psicología cognitiva en 1969. Aquel estudio, que tuvo un impacto algo escaso al principio, sirvió, sin lugar a dudas, para definir un nuevo modelo, aun vigente, basado en la ruta doble para el procesamiento de la lectura de palabras en los sujetos sanos (Marshall y Newcombe, 1973).

Más allá del acuerdo de los autores sobre el inicio y el origen de la neuropsicología cognitiva, aquel trabajo de Marshall y Newcombe es considerado, en todo caso, como el primer estudio en el que se analiza un sujeto con una lesión cerebral teniendo como objetivo desarrollar o perfeccionar un modelo de procesamiento general.

A partir de los años 80, la filosofía de la neuropsicología cognitiva empezó a mostarse en toda su potencialidad. De hecho, fue en aquella década cuando se constituyó como disciplina tras la primera publicación específica, *Cognitive Neuropsychology* en 1984 por la editorial *Taylor y Francis*. Aquella publicación dio luz verde al inicio de fuertes debates sobre los supuestos teóricos y prácticos de la neuropsicología cognitiva (Caramazza, 1984, 1986; Shallice, 1988; Ellis y Young, 1992).

2.2. Neuropsicología cognitiva: *definición y objeto*

La neuropsicología cognitiva nace de la convergencia entre la psicología cognitiva y la neuropsicología (Manning 1992, aunque ver Coltheart, 2001). Así, pues, mientras la primera disciplina estudia aquellos procesos mentales que hacen posible tareas como reconocer a personas familiares o manejar habilidades intelectuales como la lectura, la escritura o cualquier forma de pensamiento humanamente viable, la segunda rama estudia de qué manera, determinadas estructuras cerebrales mediatizan el comportamiento y lo modulan.

Ellis y Young (1992) en uno de los primeros manuales sobre la neuropsicología cognitiva humana consideraba que esta disciplina tenía como objetivos:

...Tratar de desarrollar teorías sobre el funcionamiento cognitivo normal intacto, que también sean capaces de explicar los distintos patrones de alteraciones que es posible observar en pacientes neurológicos... es decir; intenta proporcionar una explicación de

los síntomas (conductas) de los sujetos con lesiones cerebrales en términos de la afectación de los procesos psicológicos normales (Ellis y Young, 1992, p. 4)

Campbell (1987), por su parte, postulaba que la neuropsicología:

... Es cognitiva en la medida en que trata de aclarar los mecanismos de las funciones cognitivas tales como pensar, escribir, leer, reconocer o recordar, utilizando la evidencia de la neuropatología (cit. Manning, 1992, p. 73).

Puntualizando más, la neuropsicología cognitiva en su afán de construir modelos capaces de aclarar las funciones cognitivas y explicar la conducta normal y alterada de los sujetos suele utilizar tres fuentes de información (Coltheart, Bates, y Castles, 1994):

- 1- hace uso de modelos cognitivos para interpretar los déficits cognitivos causados por la propia lesión.
- 2- Usa datos recabados en investigaciones conductuales sobre sujetos que padecen dichas alteraciones para medir la capacidad explicativa de los modelos de procesamiento normal.
- 3- Utiliza información sobre las características neurológicas de la lesión cerebral.

A modo de ejemplo, Ellis y Young (1992) afirman que, ante un paciente con problemas para evocar nombres, podemos concluir que la anomalía que manifiesta el sujeto se debe a una lesión ocurrida en el área del lenguaje del hemisferio izquierdo, o bien que es la consecuencia del daño ocurrido en uno de los módulos que controlan el procesamiento psicológico que a su vez permite el acceso a las palabras. Si bien ambas afirmaciones pueden ser igual de válidas dependiendo siempre la perspectiva de cada enfoque, únicamente el segundo enfoque entra en el ámbito de la neuropsicología cognitiva.

Dicho así, hay que aclarar que la neuropsicología cognitiva no trata de crear un nuevo sistema de tipología afásica sin más, tampoco busca establecer correspondencias entre la localización de la lesión y sus correlatos psicológicos (Shallice, 1981; Ellis, Miller y Sin, 1983). Trata de saber más sobre la mente y los procesos cognitivos (Coltheart, 2001).

Para la consecución de sus objetivos, la neuropsicología cognitiva en general, y la del lenguaje en particular, depende, en gran medida, del marco teórico y experimental y la referencia a las conductas del sujeto para el desarrollo del modelos de procesamiento.

En otras palabras, lo que se pretende estudiar en este caso son procesos mentales, y por lo tanto, en la neuropsicología cognitiva se resta importancia a la naturaleza de la alteración cerebral y su ubicación mientras se pone el acento en el modelo de procesamiento y en el comportamiento del sujeto lesionado.

Cabe señalar también que la neuropsicología cognitiva no pretende negar que los problemas del sujeto tienen su origen en una lesión localizada en una determinada zona (de hecho sería totalmente absurdo hacerlo). Lo que realmente persigue es, ante todo, dar explicaciones a las dificultades manifestadas por el paciente a partir de los distintos modelos de procesamiento cognitivo.

2.3. Supuestos de la neuropsicología cognitiva

Tal como hemos explicado en el apartado anterior, la lógica de la neuropsicología cognitiva estriba en que los procesos alterados pueden constituir una fuente de suma importancia para lograr entender (mejor) la estructura del sistema cognitivo normal. Para que esta afirmación sea viable deben darse por hecho una serie de supuestos que detallamos a continuación.

2.3.1. La modularidad de la mente

La modularidad de la mente postula que el sistema cognitivo se organiza en distintos módulos del procesamiento, cada uno de estos módulos se encarga de la realización de tareas concretas y/o específicas (Marr, 1982).

El concepto de modularidad tiene sus orígenes en la computación y en ese contexto, se hace referencia a la autonomía de los distintos procesos y componentes de un programa, o al menos, a la búsqueda de esa autonomía.

Este principio organizativo permite al programador hacer más fácil cualquier operación de búsqueda, registro, control o limpieza. Cuando se produce algún fallo de

programación, la propia naturaleza del fallo puede ser un indicador preciso de cuál de los componentes del programa está alterado o ha dejado de funcionar. Así, aplicando el principio de modularidad, un componente deteriorado dejará de realizar de forma efectiva la tarea encomendada, y aunque el resultado final del programa se vea afectado, el resto de los componentes del mismo deberían permanecer intactos.

La modularidad del sistema cognitivo supone que según sea la tarea que contemplemos, los procesos implicados serían distintos y específicos para cada actividad, y al mismo, independientes unos de otros. Con la organización modular, cada sistema se hace cargo de un cierto tipo de procesamiento independientemente del que realizan los módulos con los que no están conectados (Ellis y Young, 1988).

De este modo, Caramazza (1984) afirma que en el supuesto de la modularidad queda implícito el concepto de fraccionamiento, según el cual, al estar el sistema dividido en distintos componentes, una lesión cerebral podría destruir uno de los componentes de forma selectiva, dejando preservados los demás.

El concepto de modularidad aplicado en la psicología, fue desarrollado de forma extensa por Fodor en 1983. El propio autor considera que únicamente los procesos cognitivos básicos, como son los sistemas de entrada, están organizados de forma modular, lo que nos permite alcanzar cierta explicación empírica del funcionamiento de los módulos (Fodor, 1983). Un sistema modular según Fodor (1986) podría caracterizarse por una larga serie de propiedades (hasta nueve). Sin embargo, dentro del marco teórico de la neuropsicología cognitiva, cuando se habla del concepto de modularidad, hay que dejar claro que este concepto es mucho más laxo que el que propone Fodor (García-Orza, 2002), y se limita a tan sólo tres principios:

- *Especificidad de dominio*: Cada módulo puede procesar únicamente un tipo de input. Eso quiere decir que los módulos, para Fodor, suelen tener una fuente de información específica.
- *Encapsulamiento informativo*: Los módulos realizan sus operaciones aisladamente con respecto a lo que pasa en los otros módulos. Estas operaciones no se ven alteradas por los conocimientos previos del sujeto, del mismo modo que somos incapaces de evitar las ilusiones visuales aún sabiendo que se trata de ilusiones ópticas.
- *Arquitectura neural fija*: Existe una arquitectura u organización neural

característica asociada a los sistemas de entrada, aunque puede darse especificidad neural en ciertas funciones sin que se encuentren localizadas de forma precisa en el cerebro, en el sentido de estar asociadas a regiones cerebrales concretas y caracterizadas morfológicamente.

Propiedades básicas de los módulos según la neuropsicología cognitiva	Propiedades básicas de los módulos según Fodor (1983)
Especificidad de dominio	Especificidad de dominio
Encapsulamiento informativo	Encapsulamiento informativo
Arquitectura neural fija	Arquitectura neural fija
	Innatismo
	Autónomos (automáticos)
	Rápidos
	No ligados

Tabla 8: Comparativa entre los principios de la modularidad según la NPC y Fodor (García-Orza 2002)

2.3.2. Transparencia

Según Caramazza (1984), la transparencia es el supuesto que hace posible que la ejecución de un paciente debe permitir conocer el proceso o módulo del sistema alterado. Dicho de otra manera, el patrón de ejecuciones de un paciente puede ayudarnos a saber cuál es el componente que se encuentra dañado. De manera que analizando las ejecuciones, errores y omisiones de un paciente, se puede deducir qué proceso específico está afectado (Ellis y Young, 1988; 1992).

Este supuesto está estrechamente relacionado con la fraccionabilidad del sistema cognitivo, que postula que una lesión cerebral puede afectar específicamente a un grupo de neuronas sin afectar a otras zonas del cerebro, esto implica que pueden destruirse algunos módulos y el resto se mantiene preservado.

Para que se dé el supuesto de la transparencia, según Caramazza (1984) el paciente debe manifestar lo siguiente:

- Los efectos de la supuesta alteración de uno o más componentes del sistema.

- La variación individual: En este caso, es necesario asegurarse de que el paciente no presentaba una deficiencia constitucional previa a la lesión cerebral, y para averiguarlo debemos comparar la ejecución del paciente con un grupo de sujetos control y observar el grado de afectación.
- Los efectos de los mecanismos de compensación: Este aspecto hace referencia a que las ejecuciones de los pacientes con lesión cerebral pueden reflejar un funcionamiento distinto al empleado antes del daño. Este fenómeno se conoce como “estrategias compensatorias” (Butterworth, 1979 cit. Caramazza, 1984).
- Los efectos de otras posibles alteraciones en los mecanismos del proceso lingüístico distintos de los que se postularon como alterados: Es decir, en ocasiones las lesiones cerebrales afectan a múltiples componentes del procesamiento y existe el riesgo de asociar un déficit a un proceso que en realidad, es independiente pero que el paciente también tiene dañado (Ellis y Young, 1992).

2.3.3. Sustractividad

Este supuesto plantea que la conducta patológica que presenta el paciente afásico es el resultado del funcionamiento del sistema de procesamiento lingüístico menos los módulos lesionados (Saffran, 1982). El supuesto teórico de la *sustractividad* establece que en caso de lesiones cerebrales la arquitectura funcional resultante es el sistema normal menos los componentes lesionados (Cuetos, 1998). Las manifestaciones de los pacientes son, por lo tanto, el resultado de una sustracción, no de una adición.

Cabe señalar también que es posible que aparezcan estrategias compensatorias, o alternativas, en las que algunos procesos del sistema que antes desempeñaban una determinada función pasen a tener nuevas funciones, pero nunca se trataría de sistemas nuevos (Cuetos, 1998). En otras palabras, la actuación del paciente no se puede atribuir a una organización nueva de los distintos componentes del sistema. En definitiva, el cerebro lesionado puede desarrollar nuevas estrategias para hacer frente a una tarea o situación particular, pero debe hacerlo a partir de

estructuras preexistentes normales (Ellis y Young, 1988).

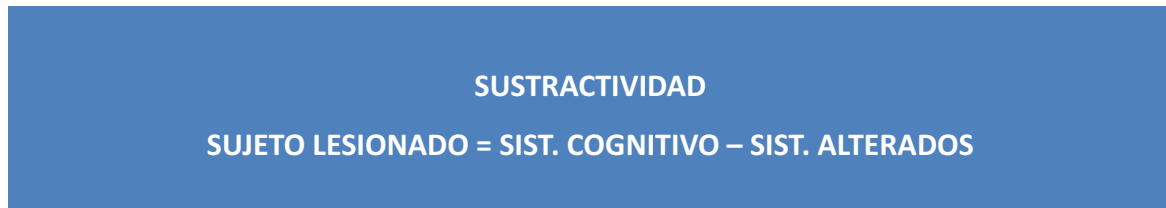


Figura 6: El supuesto de sustractividad

2.3.4. Uniformidad de la arquitectura funcional

Este supuesto, que fue introducido por Caramazza (1986), aboga por la universalidad de las funciones cognitivas. Supone que la organización de dichas funciones es similar en todos los sujetos, y esto sería lo que permite extraer conclusiones sobre el funcionamiento normal a partir del estudio del (mal) funcionamiento de unos pocos sujetos.

En otras palabras, por un lado, sin este supuesto, no sabríamos hasta qué punto los sujetos lesionados observados podían considerarse estándar antes de la lesión como para poder permitir cierta generalización, y por otro lado, de no ser uniforme la arquitectura funcional de los sujetos, el propio concepto estándar no existiría (García-Orza, Madrazo y Viñals, 2002).

Hemos descrito los supuestos teóricos sobre los que se apoya la Neuropsicología Cognitiva. Ellos permiten que: a) se puedan dar lesiones más o menos selectivas que afecten a un módulo sin afectar al resto del sistema; b) se puedan identificar los componentes alterados e intactos que están implicados en la realización de tareas; c) y que lo concluido para un paciente pueda extrapolarse, (dado que afecta al diseño, a la estructura del sistema de procesamiento, y no al contenido de los procesos) al resto de la población. Establecidas estas bases, veamos a continuación qué requisitos metodológicos se impone en su trabajo la Neuropsicología Cognitiva.

2.4. Principios metodológicos de la investigación en la neuropsicología cognitiva

2.4.1. Asociaciones y disociaciones

Desde un planteamiento de clínica diaria pero también de investigación, la neuropsicología cognitiva trata de especificar mediante el estudio de sujetos lesionados, la existencia y naturaleza de los diferentes sistemas que se encuentran implicados en la realización de una tarea. Así, pues, si, desde la neuropsicología cognitiva, postulamos que existen dos sistemas independientes A y B que están inmersos en la ejecución de diferentes tareas, es sumamente importante confirmarlo a través de evidencias y conductas que pueden manifestar los pacientes demostrando que A puede funcionar en ausencia de B y viceversa. Warrington y Shallice (1980) afirman que para conseguir tal propósito, la neuropsicología se basa en tres principios básicos: Por un lado, utiliza, aunque con menor grado de fiabilidad, la asociación de síntomas, y por otro, hace uso de la disociación (simple) y la disociación doble.

2.4.1.1. Las asociaciones

El uso de las asociaciones en el estudio de las alteraciones neuropsicológicas no es reciente y se remonta a principios del siglo pasado con Wernicke. A través de las asociaciones se pretende agrupar de alguna manera las dificultades que co-ocurren y tratarlas como si fueran una manifestación unitaria de la lesión cerebral.

Sin embargo, la asociación de síntomas en la neuropsicología cognitiva no deja de ser un argumento bastante problemático por el simple hecho de que puede provocar conclusiones erróneas sobre todo cuando se usa para especificar qué componentes del procesamiento están dañados. El ejemplo citado por García-Orza en 2002 (p. 46) es bastante ilustrativo para entender la doble lectura que podemos llegar a hacer ante un sujeto A que presenta alteraciones en las tareas 1, 2, 3, 4 como consecuencia de una lesión:

a) Por un lado, podemos tener en cuenta el método de la asociación y defender en este caso:

... que existe un proceso determinado denominado Z, que se encuentra dañado, y que estaría implicado en la realización de las cuatro tareas, lo que explicaría el déficit en éstas. Según este razonamiento podríamos concluir que los sujetos que posean un

déficit en estas 4 tareas tienen un problema en el proceso Z, y denominar a los sujetos que presenten asociados tales síntomas con la etiqueta o categoría H (p. 46).

b) Por otro lado podríamos considerar sin embargo en el caso del sujeto A:

... los déficits en las tareas 1, 2, 3, 4 son cognitivamente independientes, están provocados por alteraciones de sistemas de procesamiento diferentes, y que simplemente se presentan juntos porque las vías neuronales implicadas en esas tareas son tan cercanas que se ven afectadas por la misma lesión (p.46).

En la neuropsicología cognitiva, la asociación (o agrupación) de síntomas según Caramazza (1986), puede ser tan informativa como las disociaciones. Sin embargo, en nuestra opinión, las asociaciones de síntomas no dejan de ser una evolución del método sindrómico imperante en la *neuropsicología clásica* que en muchos casos puede conducir a interpretaciones erróneas y por lo tanto, creemos que se debe considerar como una herramienta con menor grado de fiabilidad.

2.4.1.2. La disociación simple

El concepto de disociación se remonta a la década de los años 50 y fue descrito por primera vez por Teuber (1955). La disociación se da cuando un paciente A tiene afectado el procesamiento de la tarea 1 (por ejemplo la tarea de reconocimiento de caras), pero realiza correctamente la tarea 2 (por ejemplo, la tarea de reconocimiento de objetos), entonces podemos decir que existe una cierta disociación (o falta de relación) entre ambas tareas. Este método nos permite postular que el sistema cognitivo normal está organizado de forma que la ejecución de la tarea 1 se lleva a cabo independientemente del procesamiento requerido para la realización de la tarea 2 (Manning, 1992).

La disociación simple se da cuando un sujeto realiza la tarea 1 peor que la tarea 2, y ésta la realiza igual que un sujeto normal, este tipo de disociación se denomina fuerte. Cuando la ejecución de las dos tareas es desigual siendo una peor que la otra, pero ninguna llega a ser normal, en este caso la disociación es débil (Benedet, 2003;

García-Orza, 2002; Shallice, 1998).

Sin embargo, a la hora de hablar de disociaciones simples hay que ser muy prudente porque hasta la actualidad persiste cierto debate de si el mal rendimiento en la tarea mejor ejecutada es debido a la misma alteración que causa las alteraciones en la otra tarea y la disparidad en el rendimiento se deben a la diferente dificultad de las tareas (Cuetos, 2003; Shallice, 1998).

2.4.1.3. La disociación doble

La disociación doble hace referencia a *dos disociaciones simples* contrarias donde contrastamos el rendimiento de un paciente A que manifiesta alteraciones en la ejecución de la tarea 1 pero realiza correctamente la tarea 2 con otro paciente B que ejecuta correctamente la tarea 2 pero encuentra dificultades para ejecutar la tarea 1. Cabe aclarar que en este punto no hace falta que la preservación sea total y absoluta, simplemente bastaría con una ejecución significativamente mejor en una tarea frente a otra para poder certificar una disociación doble (Ellis y Young, 1992; Benedet, 2003; Manning, 1992; Teuber, 1955).

Parkin (1999) consiguió describir este fundamento a través de un ejemplo donde explicaba el proceso de la doble disociación en nuestro sistema cognitivo. Para él es algo parecido a tener dos aparatos de televisión, en uno se ve perfectamente la imagen pero no se puede escuchar el sonido, y en el otro, en cambio, sí que se puede escuchar el sonido pero no se puede ver la imagen. La conclusión es evidente aunque no se sea ingeniero electrónico, el sistema de imagen y de audio del aparato son independientes, para funcionar correctamente el uno no necesita del otro, aunque si uno de los dos falla, no resultará satisfactorio ver la televisión.

El fundamento de la doble disociación puede constituir una prueba irrefutable de que el sistema cognitivo funciona de forma modular (Valle, 1991). Sin embargo algunos autores sostienen que el elemento de la doble disociación está ligado al principio de la modularidad y que sin éste dejaría de ser útil y sólo nos proporcionaría información ambigua (Farah, 1994). Dicho de otro modo, las disociaciones, en realidad, sólo tendrían cabida dentro de un modelo cognitivo de cajas y flechas pero no

encajarían nunca en otro modelo (e.g., el modelo conexionista).

Otra de las críticas que se reprocha a los defensores de las disociaciones dobles es el hecho de que a menudo se limitan a buscar componentes independientes sin indagar en sus funciones, en la naturaleza de las representaciones que manejan, o en las relaciones que pueden llegar a tener con el resto del sistema cognitivo (Bullinaria, 1995 cit. en García-Orza, 2002). Sin embargo, y a modo de conclusión, las evidencias empíricas aportadas por la neuropsicología cognitiva sobre las disociaciones (sean simples o dobles), además de despejar cualquier tipo de duda sobre la existencia de una organización modular de la mente, también hacen viables investigaciones (como la presente tesis) que optan por estudiar y buscar explicaciones a cada alteración (o trastorno) evitando, por tanto, tratarlas como si fueran una manifestación unitaria de la lesión cerebral.

2.4.2. El estudio de caso único vs estudios de grupo

Ante la imposibilidad de constituir un grupo de pacientes neuropsicológicos totalmente homogéneos, la neuropsicología cognitiva habitualmente por estudios de caso único ($N=1$) (Caramazza, 1997; Caramazza y Martin, 1983; (Caramazza y McCloskey, 1988; Coltheart, Satori, y Job, 1987); Cuetos, 1998; Manning, 1992; McCloskey y Caramazza, 1988).

En otras palabras y atendiendo al objetivo de llevar a cabo el estudio de caso único, la neuropsicología cognitiva va en búsqueda de la máxima precisión a la hora de evaluar el paciente para poder determinar así las más finas disociaciones entre síntomas. Para tal objetivo, es necesario adoptar una metodología de trabajo donde cada paciente debe ser estudiado de forma pormenorizada e imperativamente individual, con la finalidad de poder concluir que las manifestaciones que presenta son la consecuencia del mal funcionamiento de un componente específico y no de otro (Shallice, 1988).

En relación a lo anterior, el método experimental de la neuropsicología cognitiva rechaza el concepto de síndrome tal y como fue definido por la neuropsicología clásica puesto que no lo considera, en absoluto, apropiado para el estudio de las alteraciones ni del procesamiento cognitivo normal.

Tras este breve apartado sobre la metodología de la neuropsicología cognitiva, podemos decir, que esta disciplina trata de avanzar en el conocimiento de los procesos cognitivos de pacientes y sujetos lesionados, mediante el hallazgo de rendimientos diferenciales (disociaciones) que permitan identificar en sujetos, habitualmente de forma individual, qué componentes se encuentran implicados en la realización de las conductas.

En el presente capítulo hemos descrito dos formas diferentes de acercarse a los sujetos que tienen lesiones cerebrales y a las razones que provocan su comportamiento lingüístico irregular. Desde la neuropsicología clásica a través de modelos anatómico-cognitivos se trata de clasificar sindrónicamente a los sujetos en función de la afectación de ciertas áreas cerebrales inferidas a partir de la observación de la conducta. En la neuropsicología cognitiva el objetivo es una explicación en términos de la alteración de los procesos cognitivos de la conducta lingüística del sujeto. Para ello se apoya en una serie de supuestos teóricos, y parte de un modelo concreto sobre cómo nuestros procesos cognitivos dan lugar a la conducta lingüística. En el siguiente capítulo, describimos de forma concreta cómo entendemos el proceso de producción y comprensión de palabras y oraciones, a partir de un modelo genérico. Usaremos un modelo genérico dado que nuestro objetivo es más clínico, el diagnóstico, que investigador. Usaremos un modelo genérico que nos permita cierta economía en el uso de la batería por parte de personal clínico. Usaremos un modelo genérico, porque queremos que el diagnóstico se asiente sobre conocimientos establecidos y aceptados en gran parte de los múltiples modelos que existen sobre los procesos que nuestra batería pretende evaluar: producción y comprensión oral de palabras y oraciones.

CAPÍTULO 2. PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE Y TRASTORNOS DEL HABLA

En el segundo capítulo de este bloque, describimos cómo desde la neuropsicología cognitiva se concibe el proceso de comprensión y producción oral. Este modelo tiene como objetivo explicar estos procesos y caracterizar el impacto que la alteración de los distintos sistemas tendría sobre las diferentes tareas que suelen usarse en la evaluación del lenguaje. Por lo tanto, empezaremos describiendo nuestra visión sobre cómo se produce el procesamiento del lenguaje y finalizaremos este capítulo enumerando los distintos trastornos del habla posibles, según el modelo cognitivo adoptado.

1. Caracterización del procesamiento cognitivo del lenguaje

1.1. Objeto y delimitación

Antes de empezar a describir los trastornos que se producen por alteraciones de alguno de los componentes del sistema de procesamiento lingüístico, es necesario saber cómo funciona este sistema en sujetos sanos. Cabe recordar sin embargo, que el sistema que describiremos a continuación es el de procesamiento lingüístico – y no anatómico- puesto que, más adelante, (al igual que en nuestra herramienta de evaluación) el análisis que haremos de los trastornos afásicos es cognitivo.

En este apartado, nos ceñiremos únicamente a explicar los procesos de comprensión y producción del habla desde el punto de vista cognitivo puesto que la finalidad última de nuestro trabajo consiste en desarrollar una herramienta para la evaluación neuropsicológico-cognitiva del habla en afásicos marroquíes.

En primer lugar, hablaremos de los mecanismos que nos hacen posible percibir y comprender el habla y explicaremos cada proceso por separado. Después, nos detendremos a explicar los procesos cognitivos que entran en funcionamiento a la hora de producir una palabra. A lo largo de este apartado, pondremos el foco sobre el modelo mixto de procesamiento del habla inicialmente elaborado por Patterson y

Shewell, completado por Ellis y Young (1988) y revisado por Cuetos (1998). Este modelo será también la base metodológica y la arquitectura funcional que tomamos en cuenta para elaborar nuestra herramienta de evaluación.

Finalmente, como nuestro objetivo es evaluar también el componente oracional en las patologías adquiridas del lenguaje, describiremos también un modelo genérico de la comprensión y producción de oraciones.

1.2. Percepción del habla

Aunque habitualmente nos resulte fácil e inevitable comprender el significado de las palabras habladas, esto se produce gracias a la existencia de una serie de complejos procesos que se inician en el oído y que analizan las ondas sonoras para clasificarlas según sus características físicas y posteriormente en fonemas. Sin embargo, la comprensión oral es una actividad muy compleja y, a casi siempre, cuando la máquina auditiva interna recibe los sonidos bajo forma de ondas, suelen llegar acompañados de ruidos ambientales. Por ello, una de las primeras operaciones que hay que realizar es separar el mensaje lingüístico de los demás estímulos auditivos que llegan al mismo tiempo.

La otra dificultad añadida que afecta al proceso de descodificación del mensaje lingüístico es que el lenguaje oral no está segmentado como ocurre en la escritura sino que se trata de un mensaje más bien continuo. Así pues, a medida que el receptor del mensaje vaya recibiendo la secuencia de sonidos, la va segmentando hasta llegar a los fonemas que constituyen las unidades lingüísticas más pequeñas en que podemos dividir una palabra. Cada fonema posee sus propios rasgos fonético-articulatorios que lo hacen distinto del resto de fonemas de la misma variedad lingüística.

En este epígrafe describimos la estructura y el funcionamiento del sistema de comprensión oral. Aunque existen diferentes formas de ver dichas estructuras prácticamente todas asumen la influencia de procesos superiores sobre los inferiores, tanto en el proceso perceptivo (análisis auditivo) que es facilitado por nuestro conocimiento léxico, como en el reconocimiento de la forma de la palabra, que es facilitado por las representaciones semánticas.

1.2.1. Análisis auditivo

La percepción de los sonidos es posible gracias al sistema interno de los oídos que consigue convertir las ondas sonoras que llegan por el aire en impulsos nerviosos que luego se procesan en el cerebro. Las características físicas de esas ondas como la frecuencia, la intensidad y el timbre son las que permiten distinguir unos sonidos de otros. La percepción del habla requiere, por lo tanto, un buen funcionamiento de todos los mecanismos de análisis encargados de clasificar los sonidos que llegan a nuestros oídos. Se trata de un proceso muy complejo que se lleva a cabo mediante tres niveles de análisis (Studdert Kennedy, 1976, cit en Cuetos, 1998): análisis acústico, análisis fonético y análisis fonológico.

En el nivel acústico se analiza el estímulo según sus variables físicas, como la frecuencia, la intensidad, la duración, etc. En el nivel fonético se hace un análisis de los rasgos fonéticos como el modo de articulación o el lugar de articulación.

En el nivel fonológico, se determina el fonema concreto de la lengua del oyente, es decir, se produce una categorización del sonido en función del repertorio fonológico del oyente.

A medida que se empieza a escuchar un ítem, la maquinaria cognitiva se activa para detectar los rasgos fonéticos de cada uno de los sonidos que conforman la palabra percibida. Inmediatamente proceden a activar los detectores de fonemas que a su vez transmiten información a las representaciones de las palabras que contienen estos fonemas. El resultado de este proceso, es por tanto, una secuencia de fonemas con la que se va avanzando hasta el siguiente paso.

Para evaluar este proceso que acabamos de describir es de gran utilidad utilizar la tarea de pares mínimos de palabras y pseudopalabras (palabras inventadas) en la que el sujeto debe decidir si dos palabras monosilábicas (de allí el nombre de pares mínimos) son iguales o distintas (ejemplo: bar/par).

1.2.2. Procesos léxicos

A medida que se va analizando la señal auditiva en el nivel de análisis auditivo, se procede a categorizar dichas secuencias de sonidos en el nivel de léxico de entrada. Este nivel es una especie de almacén en que se encuentran las representaciones o

formas de las palabras que tenemos memorizadas como fruto de nuestra experiencia con el lenguaje.

Existe sin embargo cierta controversia acerca de la forma de activación y cómo se produce este procesamiento de las palabras. Algunos modelos defienden una actuación serial, en la que la información fluye sólo desde los procesos periféricos a los más centrales (unidireccional), otros en cambio, piensan que es interactiva y fluye en ambas direcciones (bidireccional) (McClelland y Elman, 1986; Cuetos, 1998). En todo caso, resulta asombroso imaginar lo rápidos que son los procesos de reconocimiento de palabras, o de acceso léxico, a pesar de la complejidad de los análisis en cada nivel.

Marslen-Wilson en su modelo desarrollado entre 1987 y 2003, sostiene que la tarea del reconocimiento de la palabra, sea oral, escrita o visual, empieza en el momento en que se oye el primer segmento (o sílaba) de la misma y no cuando se termina de oír el input completo. De este modo, se activa la palabra meta y se excluyen todas las demás competidoras a partir del momento en que se llega al *punto de unicidad* del ítem en el léxico entrada (Marslen-Wilson, 2003). Esto es, el punto en que una palabra se puede distinguir como única de todas las palabras similares.

A modo de ejemplo, cuando se oye la palabra “beca”, inmediatamente al escucha los primeros dos fonemas /b/ y /e/ el oyente activaría la palabra “beca” y al mismo tiempo las palabras “bebé”, “bebe”, “beber” y “becario” entre otras. Al momento en que el fonema /k/ es añadido las únicas palabras que pudieran quedar serían “beca” y “becario” ya que las demás querían excluidas. El punto de reconocimiento es a partir del momento en que se oye el fonema /a/ ya que en este momento se acaba la palabra y por tanto se desactiva la palabra “becario” aunque cabe señalar que no siempre es necesario oír toda la palabra para llegar al punto de reconocimiento.

Para explorar el estado de los procesos léxicos auditivos, la tarea que se utiliza muy a menudo es la de la decisión léxica auditiva. En esta prueba el sujeto debe decidir si las palabras que se le presentan oralmente son reales o inventadas (pseudopalabras). La tarea de decisión léxica suele tener en cuenta la frecuencia de uso de las palabras, pues las personas suelen reconocer más rápidamente las palabras de mayor uso que aquellas que son poco utilizadas.

1.2.3. Sistema semántico

Una vez activadas las formas de las palabras, se procede a activar su significado en el sistema semántico para acceder al significado de la palabra. El procesamiento semántico es considerado como uno de los componentes más importantes de todo el procesamiento lingüístico dado que uno de los objetivos principales de la comunicación es la transmisión de significados. El sistema cognitivo que nos permite almacenar dichos significados se conoce como memoria semántica. Esta memoria, es como una especie de diccionario mental en el que se organiza el conocimiento necesario sobre el significado de las palabras (Hodges, Graham y Patterson, 1995)

La organización de este sistema es distinta a la del léxico de entrada. Desde la aparición del modelo de Quillian en 1966, la memoria semántica se ha concebido como una especie de red más o menos jerárquica, de entradas conectadas entre sí por distintos tipos de relación (Cuetos, 2009). De esta manera, según el modelo de Quillian (Collins y Quillian, 1969 cit. Cuetos, 2011), los significados estarían distribuidos en jerarquías semánticas y relacionados a través de vínculos de inclusión. A modo de ejemplo, la entrada “casa” incluye “habitación” que a su vez incluye “mueble”. Las entradas podrían relacionarse también con otras mediante una conexión de tipo atributo (e.g. “nevera” tiene “puerta”, tiene “congelador”, “enfría” etc).

El modelo de Quillian postula que la activación de una de estas entradas se propaga activando también las entradas relacionadas, lo que puede explicar el fenómeno conocido como *priming semántico*. El término *priming* se refiere a la influencia que la presentación previa de un estímulo tiene en la respuesta sobre un estímulo posterior (Cuetos, 2011). El *priming* semántico implica un efecto de facilitación (reducción en los tiempos de reacción o en los errores) que se da cuando lo presentado anteriormente es un estímulo semánticamente relacionado con el objetivo (Patterson, Lambon Ralph, Jefferies, Woollams, Jones, Hodges y Rogers, 2006). Por ejemplo, en una tarea de decisión léxica tardaremos menos tiempo en decidir si la palabra “mesa” es real o no, si inmediatamente antes nos han presentado una palabra semánticamente relacionada con ella (e.g.: “silla”), comparado con cuando lo que se presenta es un estímulo no lingüístico (e.g.: “#####”) u otro estímulo no relacionado semánticamente con la palabra “mesa”.

El problema de este tipo de modelos, es que no da cabida a otro tipo de

conceptos como acciones o atributos ni distingue entre las distintas clases de palabras debido a la dificultad que supone identificar características definitorias en significados de acciones o cualidades, sobre todo, las representadas mediante adjetivos (Lund y Burgess, 1996).

Otros autores, como respuesta a las críticas del modelo de Quillian (1969) han ido elaborando otro tipo de modelos basados fundamentalmente en el análisis de corpus lingüístico donde optaban por separar a priori entre las distintas clases de las palabras y evitaban ofrecer estructuras explícitamente dirigidas a la organización semántica de los objetos (Miller y Fillbaum, 1991; Lund y Burgess, 1996; Landauer y Dumais, 1997). Uno de estos modelos es Word Net (Miller y Fillbaum, 1991) y, además, de distinguir entre sustantivos, verbos adjetivos y adverbios explicando los distintos tipos de relaciones entre cada una de ellas, también clasifica los estímulos con significados similares en grupos de sinónimos y los llama *synsets* (Cuetos, 2009). Cada *synset* ocuparía una entrada en el sistema que se ordena en función de la relación existente entre unos *synsets* y otros. En concreto se trata de tres tipos de relaciones que nos permiten estructurar el significado de las palabras en forma de red de significados agrupados jerárquicamente (ver Rodríguez-Ferreiro, Andreu, y Sanz-Torrent, 2014, para una revisión):

- 1- Relación de tipo hipero/hiponimia: Es una relación de inclusión similar a la del modelo Quillian. En este caso, y a modo de ejemplo el concepto “mamífero” es hiperónimo de “caballo” mientras que éste es hipónimo de “mamífero”.
- 2- Relación de tipo coordinación: Se da cuando dos *synsets* comparten el mismo hiperónimo (caballo y perro son coordinados y los dos conceptos son hipónimos de mamíferos)
- 3- Relación de tipo holo/meronimia: el significado de un *synset* constituye una parte del significado de otro *synset* (“mesa” es holónimo de “pata” y éste es merónimo de “mesa”)

Sin embargo, es difícil probar experimentalmente cuál de estos modelos es más acertado ya que tienen muchos aspectos en común y a menudo hacen las mismas predicciones y sólo difieren en términos externos.

En cambio, sí, está bastante claro que las representaciones del sistema semántico están ordenadas bajo forma de categorías (Cuetos, 2011; Adrián, Jorquera, y Cuetos, 2015). Se sabe, por ejemplo, que esas categorías no son producto de una peculiar organización innata del sistema semántico, sino el resultado del aprendizaje y el curso de la experiencia lingüística (Chomsky, 2011 y 1999, Martin y Chao, 2001). Así una de las distinciones más generales de los conceptos en el sistema semántico es la de seres vivos vs artefactos. Esta división obedece a las características que distinguen unos y otros. Mientras los seres vivos se distinguen por sus rasgos perceptivos (las rayas del cebra, la trompa del elefante, el pico del águila, etc.) los artefactos tienen unos rasgos que permiten deducir su función (las ruedas de un coche permiten deducir que sirve para rodar).

Otro criterio organizativo o funcional del sistema semántico tiene que ver con la variable imaginabilidad. Este término está relacionado con el grado de facilidad para crear una imagen mental del concepto designado por la palabra. Las palabras concretas como “casa” se reconocen más rápidamente que otras más abstractas y por tanto menos imaginables como “independencia” (Shallice, 1988).

Cabe señalar también que, a diferencia de otros sistemas, el semántico es único y común para todas las modalidades perceptivas. Aunque Shallice (1988) rechaza esta idea y sostiene que existe un sistema semántico verbal para la percepción, otro para el reconocimiento de las imágenes, etc. otros autores sin embargo afirman lo contrario y apoyan la existencia de un solo sistema semántico central (Caramazza, Hillis, Rapp, y Romani, 1990; Ellis y Young, 1992; Laine y Martin, 2006).

Dado lo anterior, la evaluación del sistema semántico puede realizarse por múltiples modalidades. Una tarea clásica es la de emparejamiento palabra hablada-dibujo. En esta tarea el sujeto debe elegir el dibujo que se le dice en voz alta entre varios dibujos que se le presentan. Otra tarea que podemos utilizar para explorar el estado del sistema semántico es la tarea de emparejamiento asociativo dibujo-dibujo. En esta prueba, se enseñan tres dibujos al sujeto, y éste debe seleccionar los dos dibujos que guardan algún tipo de relación (animales, medios de transporte, herramientas, etc.).

A modo de resumen, en la siguiente figura recogemos bajo forma de diagrama los tres niveles de procesamiento del habla.

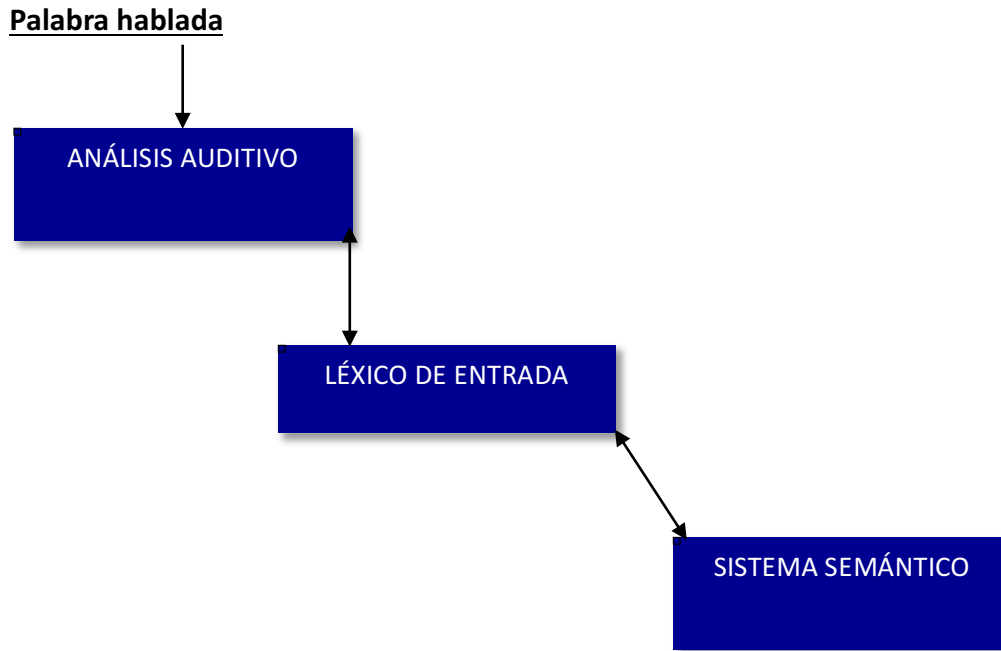


Figura 7: Modelo de reconocimiento y comprensión oral de palabras (Cuetos, 1998)

1.3. Producción del habla

La producción oral de una palabra, a pesar de ser un proceso aparentemente simple, constituye una tarea de suma complejidad que requiere una compleja actividad cognitiva. El proceso de denominación parte de un significado para terminar en la articulación de los sonidos que componen las palabras. Por lo tanto, empezamos elaborando el mensaje objeto de la transmisión (preparación del significado) en *el sistema semántico*, lugar en el que se encuentran nuestras representaciones conceptuales. Luego debe producirse la recuperación de la palabra objeto de denominación en *el léxico fonológico*, lugar en el que se almacenan las palabras. Después deben seleccionarse cada uno de los fonemas que componen esa palabra en *el nivel fonémico* y, por último, realizamos los movimientos automáticos que transforman esos fonemas en sonidos mediante la activación de *los patrones motores*. En el proceso de producción oral la mayoría de los teóricos distingue de una manera más formal tres etapas fundamentales: conceptualización, lexicalización y articulación (Caramaza, 1997; Dell, Schwartz, Martin, Saffran y Gagnon, 1997; Levelt, 1989; Levelt, 1992, Laine y Martin, 2006, ver también García-Orza, 2000 para una revisión).

1.3.1. La conceptualización

El primer paso para denominar una palabra se inicia con la activación del significado o concepto en el sistema semántico. Esto puede darse porque alguien lo ha nombrado directamente o bien porque divisemos un objeto o simplemente porque el mensaje que queremos exponer exige su activación. Esta activación se expande de dos maneras: Primero, de forma lateral y en relación con los demás componentes del campo semántico relacionados con el concepto objeto de articulación. Segundo, de forma vertical hacia el léxico fonológico, a la representación o las representaciones léxicas correspondientes (ver figura 1). La activación lateral, como veremos a continuación, alcanza a otros conceptos relacionados semánticamente que a su vez activarán a sus correspondientes representaciones en el léxico fonológico y su grado de activación será tanto mayor cuanto mayor es su relación con el concepto que se pretende denominar.

1.3.2. Lexicalización

Es el proceso por el que se selecciona en el léxico la forma concreta de la palabra que corresponde al concepto. Una de las variables más importante en la organización del léxico es la frecuencia de uso, de forma que cuanto más frecuente es una palabra más fácil es acceder a ella. Una forma de explicar este proceso es a través del concepto de umbral, que se correspondería con el nivel de activación que las representaciones deben superar para poder ser la palabra seleccionada. De acuerdo con este mecanismo, cada vez que producimos o utilizamos una palabra desciende su umbral de activación de manera que en las siguientes ocasiones se convierte en más fácil acceder a ella. Por su parte, las palabras poco frecuentes tienen umbrales altos y, por tanto, difíciles de superar lo que las hace más difíciles de seleccionar. Las representaciones en el léxico reciben activación del sistema semántico, pero también se propaga activación de forma lateral a otras palabras vecinas dentro del sistema fonológico (Chialant, Domoto-Reilly, Proios y Caramazza, 2002). Esto puede provocar que el paciente sustituya las palabras por otras con parecido fonológico y de mayor frecuencia. Así, por ejemplo, tal como se indica en la figura 8, es probable equivocarse y decir “andamio” en vez de “armario”.

En cualquier caso, debe tenerse en cuenta que en la recuperación de las palabras influyen también otras variables como la categoría gramatical, la complejidad morfológica o la edad de adquisición de tal palabra.

1.3.3. Articulación

Una vez seleccionada la representación léxica, ésta transmite activación a los fonemas correspondientes. Así, la palabra “Armario” activa los fonemas /a/ /r/ /m/ /a/ /r/ /i/ /o/. En este caso se puede producir un error fonológico porque se active de forma incorrecta otro fonema más frecuente que tiene el umbral más bajo y, por tanto, fácil de superar. Mientras se preparan las ordenes articulatorias que posibilitan su emisión, los fonemas, una vez seleccionados, son retenidos en un almacén denominado retén fonémico. Estos fonemas tienen que esperar un breve tiempo para que puedan ser articulados de manera ordenada.

El proceso de producción finaliza cuando entran en funcionamiento los procesos motores. De hecho, para producir los fonemas procesados, hay que convertirlos en entidades concretas (fonos) y poner en funcionamiento los procesos motores encargados de mover los órganos del aparato fonador. Según Cuetos (2001), cada fonema, o quizá sílaba (al menos en idiomas como el español) tiene establecido un código desde el cual salen las órdenes de forma automatizada a los patrones motores, es decir los músculos que intervienen en la función: laringe, lengua, labio, etc.

Recapitulando, para producir la palabra “armario” se activa un conjunto de rasgos semánticos o conceptuales, tal como se indica en la figura 1, mueble, ropa, madera, ordenador, etc., que activan en el nivel fonológico la forma de la palabra a la que se encuentra conectada, en este caso, el hablante tendrá que elegir la palabra adecuada (armario) y desactivar las representaciones léxicas que comparten los mismos rasgos semánticos (mueble, ropa, madera) o fonológicos (andamio). Después se activa cada uno de los fonemas correspondientes /a/, /r/, /m/, /a/, /r/, /i/, /o/, luego, y por último, estos fonemas activan a los patrones motores correspondientes.

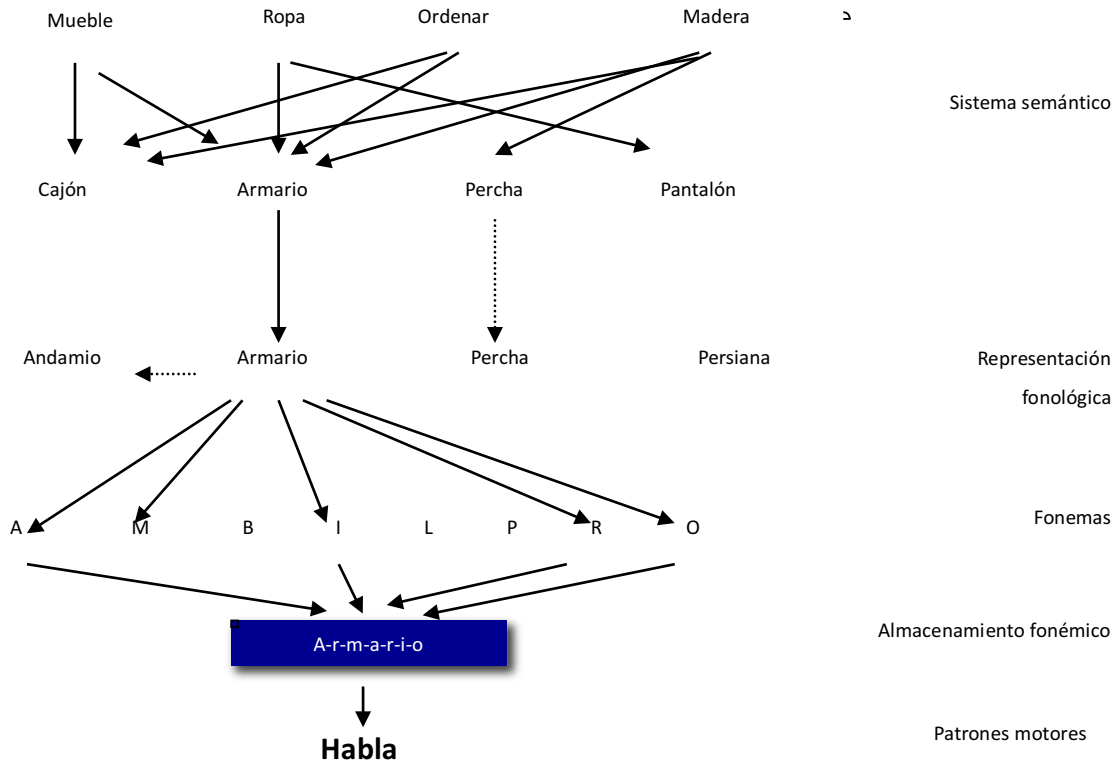


Figura 8: Producción del habla (García Orza, 2000)

En la figura 8, describimos lo que puede ser un modelo genérico que recoge la mayoría de las certezas que sobre el proceso de la producción oral tenemos (Cuetos, 1998; García-Orza, 2000). Este modelo es la base a partir de la cual explicaremos los trastornos cognitivos en los apartados que siguen. A continuación, en la figura 9, exponemos una versión más simplificada del modelo de la figura 8.

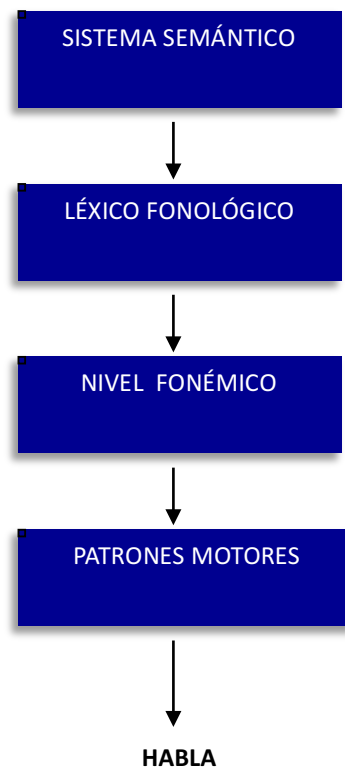


Figura 9: Modelo simplificado de la producción de palabras

El modelo que hemos presentado aquí es relativamente genérico, posee suficiente detalle para el objetivo clínico que tiene la presente tesis, sin embargo, queremos resaltar que la investigación ha dado lugar a múltiples propuestas teóricas y entre ellas sobresale la aportación de Levelt y sus colaboradores (1999). En sus trabajos sobre el proceso de producción Levelt, Roelofs, y Meyer (1999) trataron de explicar con mayor detalle qué sucede en cada nivel o componente del sistema a la hora de procesar una palabra aislada. En este sentido, optaron por plantear un modelo “serial” donde insisten en que cada proceso no empieza a funcionar hasta que no haya terminado el anterior.

Desde este modelo, tal como describimos en la figura 10, la producción oral empieza por la elegir el concepto léxico (preparación conceptual). Este proceso es bastante complejo ya que no siempre hay un concepto léxico claro y único para el mensaje que se pretende expresar (Levelt et al., 1999). A modo de ejemplo, ante un objeto tan sencillo como “una cama” pueden tener cabida varias respuestas tal como

“mueble”, “catre” o “lecho”. La elección de un concepto léxico dependerá de las características de la situación comunicativa y se produce en un proceso que Levelt y colaboradores (1999) llaman *toma de perspectiva*.

El segundo estadio del modelo es el de la codificación gramatical donde se suele recuperar la información sintáctica que se corresponde con la información semántica contenida en el concepto léxico. Es lo que los propios autores denominan el **lemma**. Cuando hablamos de la información sintáctica nos referimos a la categoría gramatical o rasgos diacríticos a la que pertenece la palabra objeto de producción tal como el género si se trata de un nombre y el tiempo, modo y persona si se trata de un verbo.

El siguiente estadio hace referencia a la codificación morfológica. En esta fase se prepara el plan articulatorio de la palabra que empieza por recuperar la forma fonológica de la palabra en cuestión. La incapacidad de conseguirlo conlleva dificultades para evocar nombres de palabras o al fenómeno de tener la palabra en la punta de la lengua. Asimismo, en este proceso es probablemente donde empieza la variable de la frecuencia a tener efecto sobre el acceso a las representaciones de las palabras. Por otro lado, es en esta etapa donde se activa el morfema que contiene la forma global de la palabra y además la información métrica sobre cuántas sílabas tiene y cómo se acentúa (en caso de que la variedad lingüística del sujeto lo requiera).

Después de recuperar la información morfológica, se pasa al nivel de la codificación fonológica donde se obtiene información sobre la segmentación fonológica de la palabra y se construyen las sílabas teniendo en cuenta además la situación comunicativa y el contexto lingüístico. A continuación, se activan los planes articulatorios en el nivel de codificación fonética dependiendo de la información recibida desde el estadio anterior. Los planes que se activan en este caso especifican los movimientos correspondientes a los órganos fonoarticulatorios.

En la última fase, que Levelt y colaboradores han denominado como estadio de articulación, se produce la ejecución motora de los planes articulatorios que involucra a estructuras neuronales y sistemas musculares que controlan los pulmones, la laringe, la lengua, los labios, etc.

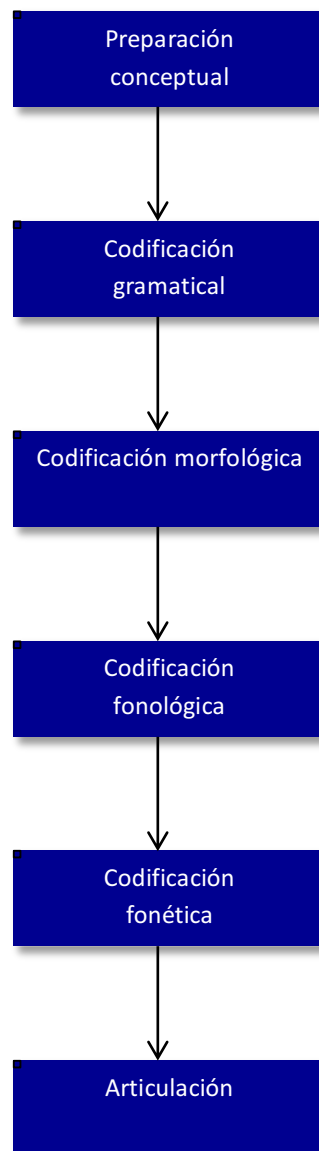


Figura 10: Modelo de Levelt (la activación va de arriba abajo (Levelt, Roelofs, y Meyer, 1999).

A modo de conclusión, si bien el modelo de Levelt y sus colaboradores es un gran modelo, no obstante, por simplicidad para el diagnóstico es mejor adoptar un modelo algo más simple. En cualquier caso los datos clínicos siempre se pueden reinterpretar en términos del modelo de Levelt y sus colaboradores, dado que incluimos en nuestra batería de evaluación tareas de denominación de objetos y acciones para detectar posibles alteraciones relacionadas directamente con los rasgos gramaticales.

1.4. La repetición

Tal como hemos visto en el capítulo anterior, desde Wernicke y Broca, el papel de la repetición es muy importante en la evaluación de las alteraciones del lenguaje. La repetición de palabras o secuencias de ítems implica tanto el proceso de percepción como el de producción ya que para poder decir la palabra primero tenemos que percibirla aunque en algunos casos, como vamos a explicar más adelante, no hace falta acceder a la forma o el significado de la palabra objeto de la repetición.

De acuerdo con el modelo mixto de Ellis y Young (1992) pueden darse hasta tres rutas distintas para repetir una palabra. En la primera vía, llamada semántica, el primer nivel sería el análisis auditivo con el fin de identificar los sonidos. Después, se pasa a la activación de la representación de la palabra en el léxico auditivo (*input*) y del correspondiente significado en el sistema semántico. Más tarde, se procede a activar la forma fonológica de la palabra en el léxico fonológico de salida. Finalmente se activan los fonemas que componen la palabra meta y después se ordena a los órganos motores ejecutar la articulación de la misma.

Sin embargo, no es esta la única ruta posible para llevar a cabo la tarea de la repetición. A menudo, repetimos las palabras sin entrar en su significado y esto es posible gracias a la existencia de la ruta directa que une el léxico de input auditivo y el léxico fonológico sin pasar por el sistema semántico.

Existe también una tercera conexión llamada ruta fonológica que permite repetir palabras y pseudopalabras (palabras inventadas), es decir, estímulos que no habíamos escuchado antes. Esta vía alternativa funciona a través de la conversión acústico-fonológica sin pasar por las representaciones léxicas (ver figura 11) y supone la asociación entre representaciones fonológicas de entrada y representaciones fonémicas de salida.

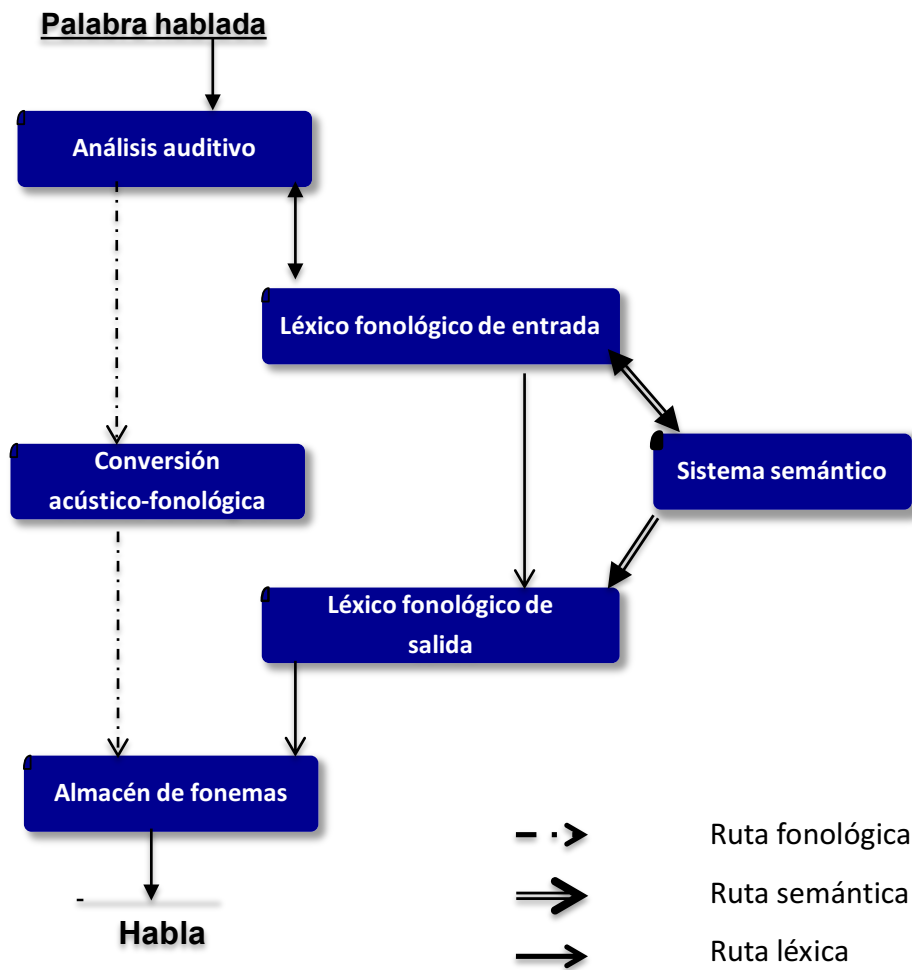


Figura 11: Modelo de repetición de los procesos que intervienen en la repetición de palabras

1.5. El procesamiento de las oraciones

Hasta ahora hemos venido explicando el procesamiento de palabras aisladas, como si el lenguaje se redujese a palabras aisladas. Sin embargo, es notorio que el sentido de un mensaje no reside en los conceptos de palabras aisladas sino en la relación que se establece entre esos componentes en el marco de una oración. En otras palabras, cuando procesamos los estímulos “perro”, “gato” e “perseguir”, cada uno de estos ítems nos evoca ciertos significados que tenemos almacenados en el sistema semántico, pero en realidad no nos aportan ningún mensaje concreto. En

cambio, cuando estas palabras se organizan en una oración como “el gato persigue al perro” nos están describiendo una situación concreta que tal vez no conociéramos.

Asimismo, pasar del nivel de palabras al nivel de oraciones implica hablar de un nuevo tipo de palabras que hasta ahora apenas habíamos mencionado puesto que carecen de significado, nos referimos a las palabras funcionales. Se trata de estímulos como los artículos, las conjunciones, las preposiciones, etc., tienen una misión puramente sintáctica que sirve de conexión entre las palabras de contenido (sustantivos, verbos y adjetivos). Para percibir correctamente un mensaje es crucial que el oyente sea capaz de organizar la estructura sintáctica de la oración, es decir, cómo se relacionan entre sí los diversos elementos que componen una oración ya que de esta estructura se derivarán finalmente los roles temáticos (Cuetos, 2011). A modo de ejemplo, cuando cambiamos el orden de los agentes en la oración “el gato persigue al perro” vs “el perro persigue al gato” a pesar de tener los mismos componentes léxicos, se produce un cambio en la asignación de los roles temáticos.

Es obvio que sin sintaxis no pueden entenderse las oraciones. En pocas palabras, según el diccionario de la Real Academia Española en su 23ª edición, la sintaxis sería aquella parte de la gramática que enseña a coordinar y unir las palabras respetando un conjunto de reglas por el que se organizan las palabras en una estructura jerárquica o marco sintagmático (árboles sintácticos). Junto a la sintaxis es importante tener adquirido cierto conocimiento temático, es decir, el conocimiento sobre el papel que desempeña cada unidad sintáctica en la oración (agente, acción, tema, etc.). Estos conocimientos son los que nos permiten entender por ejemplo que “A Paco le disparó Miguel” significa lo mismo que “Miguel disparó a Paco” y todo lo contrario que “A Miguel le disparó Paco”, en definitiva, permiten entender y expresar “quién hizo qué a quién”.

El estudio de los mecanismos de comprensión y producción de oraciones, ha mostrado la existencia de disociaciones entre la comprensión y la producción de oraciones (Garret, 1984; Mitchell, Cuetos, Corley y Brysbaert, 1995) por lo que abordaremos su estudio de manera separada.

1.5.1. La comprensión de oraciones

Cuando escuchamos una oración, además de reconocer las palabras que la componen debemos identificar cuáles son las relaciones que existen entre esas palabras, con el fin de extraer el mensaje que esa oración contiene. Para ello, tenemos que realizar una serie de actividades como la identificación de los distintos sintagmas que componen la oración, averiguar la relación que existe entre esos sintagmas, comprobar los papeles temáticos que cada uno de ellos desempeña, etc.

Según Mitchell (1987), en la mayoría de los modelos de comprensión de oraciones, existen, al menos, dos estadios distintos:

- 1- Un nivel en que se segmenta la oración en sus correspondientes sintagmas y se etiquetan sintácticamente (sintagma sujeto, sintagma predicado, etc.)
- 2- Un segundo estadio en que se asignan los papeles temáticos a esos sintagmas.

El primer nivel está fuera del control consciente y consiste en la aplicación automática de una serie de estrategias sintácticas tipo “sujeto-verbo-objeto” o “nombre-verbo-nombre” (Cuetos, 1998). Otra estrategia sintáctica es la de unir un sintagma con el sustantivo más próximo. En la oración “Pablo no vio a Mario porque estaba escondido” tendemos a considerar, por el factor de la proximidad, que quien estaba escondido es Mario, aunque la frase “estaba escondido” puede referirse tanto a Pablo como a Mario. En este primer estadio entran en acción factores más superficiales, como la categoría gramatical de las palabras, los rasgos prosódicos cuando se trata del lenguaje oral, la concordancia entre sustantivos y verbos etc. Existe sin embargo cierta controversia acerca de cómo se lleva a cabo este proceso ya que algunos autores (Frazier, 1987) afirman que este estadio se basa en factores puramente lingüísticos, mientras que otros (Mitchell et al., 1996, Cuetos, 2011) defienden estrategias más pragmáticas como pueden ser la frecuencia de uso.

En el segundo estadio, que normalmente se encuentra bajo control consciente, se asignan los papeles temáticos. La información semántico-pragmática influye directamente en este estadio y, a menudo, nos obliga a realizar de nuevo el análisis sintáctico. Así, por ejemplo, cuando pensamos que hemos oído la oración, “Un caro sin ruedas es inútil porque no puede rodar”, la información semántica nos indica que

probablemente haya sido un error y que debemos rehacer la comprensión para sustituir “caro” por “carro”. Las variables que influyen por tanto en el segundo estadio son, por tanto, de tipo semántico y pragmático, esto es, el significado de las palabras y la plausibilidad de la oración.

Algunos autores como Schwartz, Fink, y Saffran (1995) consideran que el análisis de la función verbal se debe considerar como un estadio independiente de los anteriores. Así, de acuerdo con estos autores podemos distinguir tres etapas en el proceso de comprensión: a) segmentación, en la que de forma automática se agrupan las palabras en sintagmas (el coche: SN; chocó: SV; contra el muro: SPREP); b) análisis del verbo y sus propiedades temáticas (chocó requiere algo que choca (agente) y algo contra lo que se choca); c) asignación de los papeles temáticos a los sintagmas que constituyen la oración (el coche realiza la acción de chocar y el muro la sufre, por el contrario, no puede ser el muro el que choca con el coche).

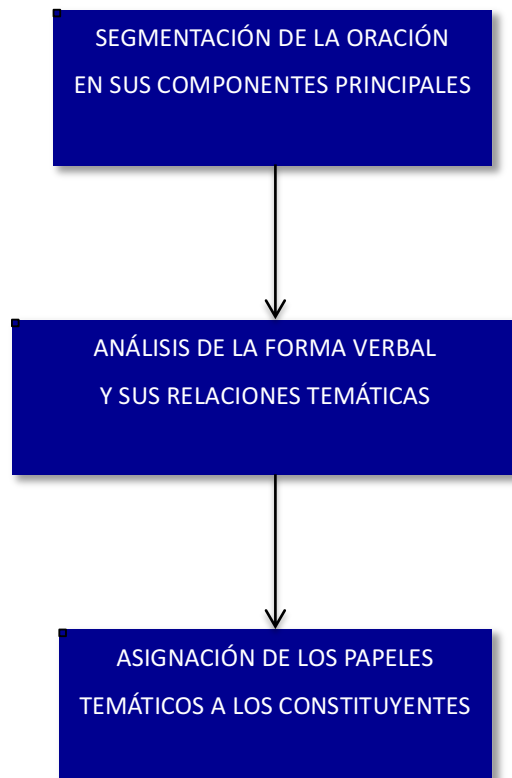


Figura 12: Modelo simple de la comprensión de oraciones (Basado en Schwartz, Fink y Saffran, 1995)

Es importante señalar que estos procesos tienen lugar de forma incremental, es decir, se van produciendo de forma rápida a medida que vamos escuchando o leyendo una oración. Dicho de otra forma, no esperamos a terminar de oír toda la oración para empezar los procesos arriba señalados, para empezar a entenderla.

1.5.2. La producción de oraciones

Al igual que la comprensión de oraciones, se suelen distinguir tres estadios de en la producción de oraciones. Uno de los modelos más difundidos en este sentido es el modelo de (Garrett, 1984). Según este autor el primer estadio es de planificación del mensaje que se quiere transmitir. Eso implica un acceso al sistema semántico para activar los significados que se expresan en la oración. En este estadio, estos significados todavía aparecen de forma abstracta, no tienen una forma léxica definida. En esta etapa se establece también quién es el agente, el objeto de la oración...es decir, los papeles temáticos de la oración.

En el segundo estadio, se construye la estructura de la oración y se elige la estructura concreta que se va a emplear, y en función de esa estructura, el orden de las palabras. Cuando se trata de una oración activa, el nombre que hará de agente irá primero y si es una oración pasiva el nombre irá después del verbo. En este nivel, se designan también las palabras funcionales, puesto que su papel es el de conexión que permite elaborar la estructura oracional.

Por último, en el tercer y último nivel, se rellena la estructura con las palabras - contenido (nombres, verbos y adjetivos) específicas que formarán la oración. Para conseguirlo, es fundamental acceder al léxico fonológico para dar forma al concepto al concepto activado en la fase inicial.

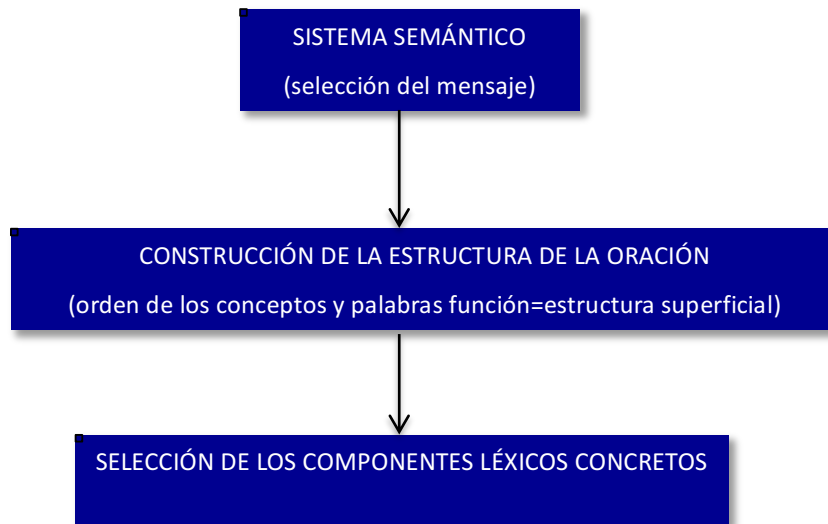


Figura 13: Modelo de producción de oraciones basado en Garret (1984)

Es cierto que el modelo de Garret (1984) ha sido ampliamente discutido, sin embargo la mayoría de los modelos coinciden en esos tres estadios que acabamos de explicar. Algunos modelos interactivos como el de (Stemberger, 1985) distinguen también un nivel de construcción de la estructura y otro de búsqueda de las palabras concretas y afirman que los dos estadios funcionan de forma paralela y de manera interactiva.

2. Trastornos del habla desde el punto de vista cognitivo

Una vez expuesto el modelo cognitivo genérico que usaremos como referencia para la elaboración de nuestro test, vamos a describir cómo se explican las alteraciones de los procesos de comprensión y producción oral desde esta visión.

2.1. Errores normales y patológicos en la producción oral

El modelo citado más arriba no solo permite describir el proceso de producción oral, sino también los errores que cometemos a la hora de hablar, sean estos patológicos o no. En realidad, no es una tarea fácil distinguir entre los errores normales y las parafasias puesto que ambos presentan similares características y la diferencia

entre las dos clases de errores estriba en la frecuencia con que dichos errores son cometidos por los sujetos. A continuación, en la tabla 9, ofrecemos una clasificación de las parafasias y de los errores normales que se dan durante el proceso de producción oral.

Tipo de Parafasias/Errores	Ejemplos
Parafasias semánticas	Armario-percha
Parafasias fonológicas formales	Armario – Andamio
Parafasias mixtas (semánticas + fonológicas)	Armario – Aparador
Parafasias fonológicas no formales	Armario – amario
Neologismos	Armario – abelo
Perseveraciones	1º coche ; 2º coche (por armario)

Tabla 9: Clasificación de las parafasias y errores no patológicos en la producción

Existen múltiples clasificaciones y tipologías de las parafasias (ver por ejemplo Goodglass, 1989). En el presente caso hemos optado por una clasificación sencilla en la que los términos usados para denominar los diferentes tipos de parafasias sean informativos (ver Cuetos, 1998). Además, considerando que los modelos cognitivos deben ser capaces de explicar no solo la conducta normal, sino también la patológica, en las siguientes líneas explicamos de forma breve los mecanismos mediante los cuales se producen estos errores. De manera general debemos distinguir cuando fruto de un error se produce una verbalización que es una palabra o cuando ésta es una pseudopalabra. De acuerdo con nuestro modelo los errores en componentes conceptuales y léxicos tendrán como consecuencia una selección incorrecta de una palabra. Por otro lado, aquellos errores en los que se produce la verbalización de una no-palabra estarían relacionados con dificultades en los procesos subléxicos (nivel fonémico y patrones motores).

- *Las parafasias semánticas:* se producirían bien por una alteración en el sistema semántico, que activaría más fuertemente un término semántico relacionado, bien por la activación incorrecta de la forma de la palabra en el léxico de output de habla a través de la activación de una palabra relacionada semánticamente pero con mayor frecuencia. También *Las parafasias fonológicas formales:* parecen producirse por la activación incorrecta de la forma de la palabra en el léxico de output de habla. Dado que en el proceso de selección léxica compiten representaciones con parecido semántico pero también formal con la palabra objetivo, el sistema puede activar una con parecido en cuanto a la forma de palabra con la que se pretendía decir.
- *Las parafasias mixtas:* Son consecuencia de la selección en el léxico de un competidor que comparte simultáneamente rasgos semánticos y fonológicos (e.g. gata por rata).
- *Las parafasias fonológicas no formales:* Se dan este tipo de errores cuando un paciente produce no-palabras pero con un parecido fonológico, notable, a la palabra objeto de producción. La alteración puede producirse a nivel de selección de fonemas, en el almacenamiento temporal de éstos o en el nivel de los patrones motores.
- *Los neologismos:* la única diferencia entre este tipo de errores y el anterior es que el parecido fonológico en este caso es escaso a veces incluso inexistente. Algunos han considerado que la alteración podría situarse en el léxico fonológico (Ellis y Young, 1992), aunque la opción más aceptada en la actualidad es aquella que considera que la alteración tiene lugar en el nivel fonémico (Cuetos, 2003).
- *Las perseveraciones:* Hacen referencia a cuando el paciente produce un estímulo (palabra o pseudopalabra) previamente utilizado para nombrar otro objeto. Generalmente se produce este tipo de parafasias cuando la primera palabra tiene un nivel de activación mayor que la palabra objeto de articulación. Las explicaciones actuales sugieren que son fruto de la activación persistente de esa representación en el nivel dañado (Moses, Sheard, y Martin, 2007). Así, por ejemplo, cuando se produce una perseveración de tipo léxica como volver a decir coche, esto se debe a que la activación residual de la

palabra recién nombrada, coche, compite y vence a la palabra correcta durante el proceso de selección léxica.

2.2. Trastornos específicos de la comprensión del lenguaje hablado

Los pacientes que, a causa de una lesión cerebral, son incapaces de comprender lo que se les dice de forma oral, sufren, en términos neurológicos, una afasia receptiva. Este tipo de trastorno, llamado también *agnosias auditivas*, puede variar según la lesión u origen de la misma, y puede dar lugar a varios tipos de trastornos aunque todos los pacientes comparten la incapacidad para comprender enunciados producidos de forma oral. Por ejemplo, un paciente puede encontrar mayores dificultades a la hora de discriminar sonidos verbales (sordera cortical). También se puede dar que un paciente tenga más dificultades para distinguir entre palabras reales e inventadas teniendo intacta la habilidad para repetir palabras y pseudopalabras (sordera para la forma de la palabra). (Ellis y Young, 1992). Habitualmente, estos trastornos han contribuido a corroborar los modelos teóricos de la comprensión oral descritos anteriormente.

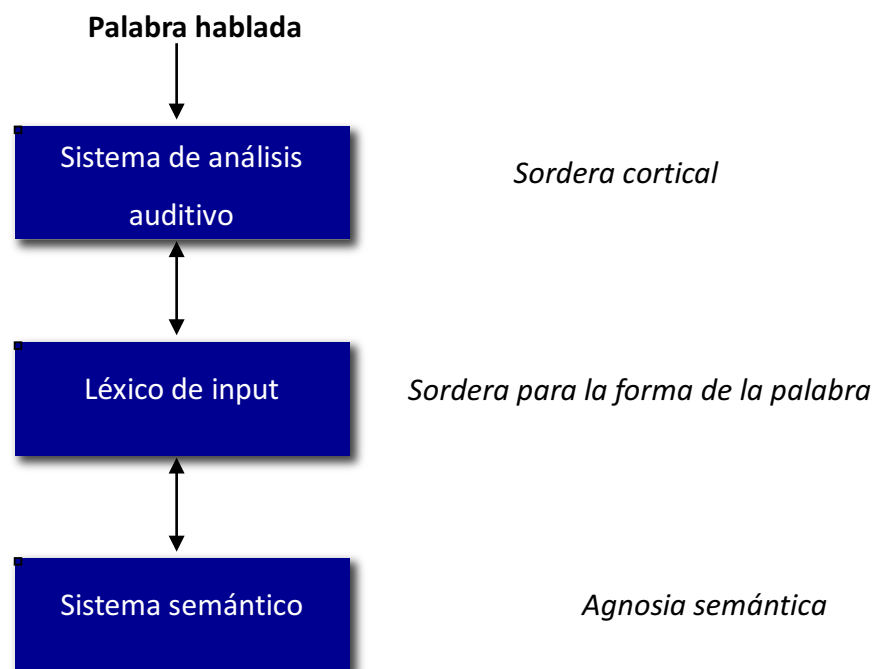


Figura 14: Modelo simplificado de agnosias auditivas

2.2.1. Sordera cortical

El estadio inicial del procesamiento lingüístico es el análisis auditivo. Una lesión en este estadio puede provocar varios tipos de lesiones. Cuando la lesión se produce en el primero de los niveles implicados en el análisis auditivo, es decir, en el análisis acústico que se encarga de procesar las propiedades físicas del sonido (frecuencia, duración intensidad) entonces se produce lo que se ha venido a denominar sordera cortical. En esta alteración el paciente llega a perder su habilidad para percibir el habla y se siente incapaz de procesar los sonidos ambientales. En general, los pacientes con este tipo de trastornos presentan una audiometría normal, y es lo que les diferencia, muy a menudo, de los sordos periféricos. La conservación de la audiometría es debido a que la lesión se produce en el cerebro y nunca en los órganos auditivos. Para que se produzca este trastorno, tiene que haber una lesión bilateral de las zonas temporales puesto que el análisis acústico, al no ser específico para el lenguaje puede ser realizado por ambos hemisferios, razón por la cual es suficiente con que uno quede intacto para que el paciente continúe siendo capaz de procesar la señal auditiva (Cuetos, 2001).

2.2.2. Sordera verbal pura

Los pacientes con sordera verbal pura tienen dificultades para percibir el habla aunque la percepción de sonidos ambientales, la expresión oral, la lectura y la escritura habitualmente se encuentran conservadas (Ellis y Young, 1992). En este trastorno, la lesión, habitualmente bilateral del segmento superior posterior del lóbulo temporal, afecta al proceso de análisis fonético e impide que el paciente pueda identificar los fonos a partir de los rasgos articulatorios. Esto dificulta la clasificación de los sonidos en fonemas así como la realización de una segmentación adecuada de los estímulos en las sílabas que los constituyen. La repetición verbal suele estar también afectada tanto por la vía léxica como por la conexión fonológica. No obstante, el paciente puede distinguir las voces de las distintas personas familiares o el acento con el que hablan aunque no llega a entender lo que dicen (Poeppel, 2001). La comprensión de los pacientes con sordera verbal pura mejora notablemente cuando se les habla muy despacio o cuando se les emiten sonidos aislados. También pueden llegar a entender las palabras familiares de uso diario cuando están bien articuladas.

El paciente RC descrito por Klein y Harper (1956, ver Poeppel, 2001) constituye uno de los casos clásicos de esta patología. Aunque podía repetir vocales aisladas, la repetición de los demás estímulos era muy deficitaria. Así por ejemplo, en vez de repetir “*collaboration*” decía “*setter*”. A pesar de que era incapaz de comprender cuando se le hablaba, su lenguaje espontáneo era prácticamente normal y su lectura fluida y sin errores (Cuetos, 2011).

2.2.3. Sordera para la forma de la palabra

En este trastorno, al igual que los anteriores, la comprensión se encuentra seriamente dañada aunque los pacientes son capaces de repetir tanto las palabras reales como las pseudopalabras. El resto de las facultades lingüísticas (lenguaje espontáneo, lectura y escritura) suelen estar conservadas. El sistema de análisis auditivo suele estar intacto, lo que permite a los pacientes con este tipo de trastornos realizar la segmentación de los estímulos para repetirlos después. El problema en este caso que los sujetos se ven incapaces de recuperar las entradas léxicas los estímulos presentados por la vía auditiva y, por lo tanto, no pueden distinguir entre palabras reales y pseudopalabras. Es decir, su rendimiento en la tarea de decisión léxica es deficiente (Franklin, 1989).

MK, uno de los nueve casos descritos de sordera para la forma de la palabra por Franklin (1989; ver también, Howard y Franklin, 1988) no encontraba dificultades para tareas de discriminación de sílabas, palabras y pseudopalabras. Sin embargo, su rendimiento en la tarea de decisión léxica auditiva se encontraba próximo al azar. Cuando se le presentaban los estímulos de forma visual a través de dibujos o láminas, su rendimiento en las tareas semánticas mejoraba notablemente, lo que descarta un problema semántico como origen de sus dificultades de comprensión oral.

2.2.4. Sordera para el significado de las palabras

Los pacientes con este tipo de trastorno suelen tener la comprensión severamente afectada, pero a diferencia de la sordera para la forma de la palabra, son capaces de reconocer palabras reales, por lo que su rendimiento en la tarea de

decisión de léxica es bueno. En este caso, los pacientes que padecen esta sordera para el significado de las palabras no suelen manifestar dificultades a la hora de repetir palabras o frases. Su lenguaje espontáneo, la lectura y la escritura suelen estar conservadas.

El problema de este tipo de pacientes se debe una lesión situada en la conexión entre el léxico auditivo de input y el sistema semántico, lo que les impide acceder al significado de la palabra por vía auditiva, no habiendo problemas cuando los estímulos se presentan en otro formato.

(Berndt, Basili y Caramazza, 1987) describieron un caso con sordera para el significado de las palabras. Aunque en este caso la escritura estaba también alterada, el paciente manifestaba un rendimiento bueno en la tarea de decisión léxica auditiva, lo que reflejaría que las entradas léxicas se encontraban intactas y el problema era más de acceso al significado de los estímulos (Cuetos, 1998). Un caso descrito en castellano puede encontrarse en Martín-Plasencia, Iglesias-Dorado, Serrano, Sellán (2006).

2.2.5. Agnosia fonológica

Los pacientes con este trastorno suelen tener intacta la ruta léxica para la repetición, por lo que pueden comprender y repetir las palabras que conocen. El lenguaje espontáneo, la lectura, y la escritura también están conservados. El problema surge, en este caso, cuando se trata de repetir y escribir al dictado palabras nuevas y pseudopalabras puesto que los pacientes con agnosia fonológica tienen la ruta subléxica dañada. El impacto, por tanto, para la vida diaria de los pacientes es escaso, por lo que es probable que los casos puros de este trastorno pasen relativamente desapercibidos.

En la literatura destaca el caso de JL, un paciente descrito por (Beauvois, Dérusné y Bastard, 1980). Sus habilidades de discriminación de fonemas estaban perfectamente conservadas. En la repetición no manifestaba ninguna dificultad con las palabras que ya conocía. Sus mayores dificultades las encontraba para comprender palabras nuevas como nombres de científicos o nombres de lugares y para repetir esos términos y palabras inventadas. En la escritura su rendimiento era bueno salvo cuando

debía escribir pseudopalabras.

2.2.6. Agnosia semántica

Cuando la lesión alcanza el propio sistema semántico, el paciente pierde el significado de las palabras (Cuetos, 2001). El paciente con este trastorno tiene dificultades para reconocer los estímulos con independencia del formato (verbal o no) o modalidad (visual, auditiva, táctil...) en el que se presenten. Este comportamiento contrasta con su capacidad para repetir palabras y para distinguir las que son reales de las inventadas.

Este trastorno es conocido también como *afasia semántica o anomia semántica*. Dentro de estas alteraciones, que pueden ser sobrevenidas o provocadas por procesos degenerativos, es posible encontrar sujetos que muestran alteraciones generalizadas en la semántica, pero también, en ocasiones, pacientes que encuentran mayores dificultades con unas categorías determinadas como objetos inanimados no teniendo problemas en otras categorías como la de los seres vivos (Warrington y Shallice, 1984). Esto se debe principalmente a que el sistema semántico está distribuido por varias áreas del cerebro y se organiza en categorías. Una lesión cerebral, por lo tanto, puede afectar sólo a unas categorías pero no a otras.

Yamadori y Albert (1973) describieron un paciente que manifestaba dificultades con la comprensión oral y escrita cuando se trataba de partes del cuerpo y los objetos de una habitación. Sin embargo, no mostraba ninguna dificultad para comprender nombres de herramientas, utensilios o prendas para vestir. Tampoco tenía dificultades para repetir tanto palabras que comprendía como las que no (Ellis y Young, 1992).

El paciente JBR es otro caso muy conocido de la agnosia semántica específica de categoría descrito por Warrington y Shallice (1984). Aquel paciente manifestaba problemas de producción oral con algunas categorías semánticas, la de los seres animados, pero no con la de objetos o artefactos (Ellis y Young, 1988).

La anomia semántica inespecífica se debe a un problema general de activación en todo el sistema semántico. Otro caso descrito por (Howard y Orchard-Lisle, 1984) constituye también un buen ejemplo de este trastorno. JCU era una mujer diagnosticada de afasia global, obtenía muy bajas puntuaciones en la prueba de denominación de dibujos y cometía muchos errores de tipo semántico. JCU mostraba

dificultades para distinguir entre conceptos relacionados entre sí.

Los pacientes con anomia semántica inespecífica cometen muchos errores en las tareas de denominación de dibujos utilizando términos generales o el término de otro objeto relacionado semánticamente con el dibujo, por ejemplo, cuando se les proporciona el dibujo de un gato y se les facilita el primer fonema /p/, muchas veces caen inevitablemente en el error respondiendo perro, y generalmente consideraban correcta la respuesta que habían dado.

Por otra parte, hay algunas enfermedades degenerativas que pueden causar un deterioro del sistema semántico como la demencia tipo Alzheimer y la demencia semántica. En este caso, los pacientes pierden el significado de los conceptos y palabras y, además, el deterioro se va haciendo mayor a medida que progresa la enfermedad. Al principio pierden los rasgos más específicos y finalmente los más generales (Cuetos, 2001).

2.3. Trastornos específicos de la producción del lenguaje oral (anomias)

Habitualmente, las alteraciones en la neuropsicología cognitiva del lenguaje se clasifican según el sistema lingüístico lesionado. Según Cuetos (2003), se diagnostica como anómicos a los pacientes que tienen problemas para encontrar las palabras durante la producción oral, bien sea en el lenguaje espontáneo bien sea en la denominación de objetos y personas. No obstante habría que hablar de anomias en plural ya que las características que adoptan los trastornos en la producción de palabras varían considerablemente entre sí y no obedecen a las mismas causas. De hecho, según el modelo cognitivo, es esperable encontrar al menos cuatro tipos diferentes de anomias en función de cuál sea el proceso que el paciente tenga dañado: *anomias semánticas* cuando falla la activación conceptual, *alteraciones en la selección de la forma de la palabra* cuando falla el acceso a las palabras, *alteraciones en la selección y almacenamiento de los fonemas* cuando falla el proceso de la recuperación de los fonemas y *alteraciones en los procesos periféricos* cuando falla la activación de los patrones motores o ante la imposibilidad de realizar los movimientos articulatorios.

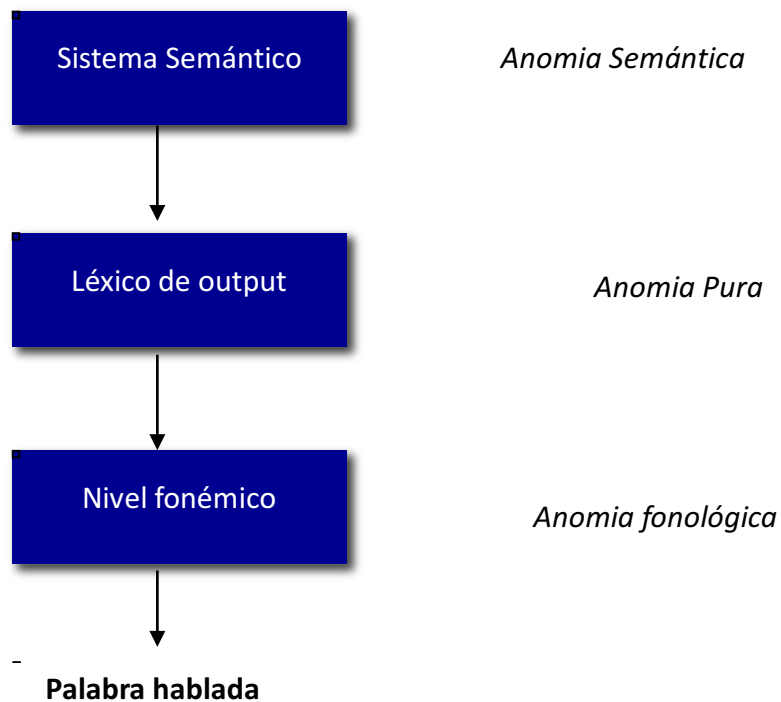


Figura 15: Modelo simplificado de las anomias (Cuetos, 2003)

2.3.1. Alteraciones en la selección de la forma de la palabra

Los trastornos que afectan al léxico fonológico son conocidos generalmente como anomia pura o anomia de léxico fonológico. Los pacientes con este tipo de trastornos manifiestan dificultades para recuperar la forma de las palabras, aunque no presentan ningún problema de comprensión y entienden perfectamente los significados de los conceptos aunque encuentran graves problema a la hora de denominarlos. El habla de estos pacientes se caracteriza por la abundancia de circunloquios (“lo que sirve para guardar la ropa...”) y términos generales (“cosa, cacharro, eso...”). Lo importante es que esas mismas palabras que no son capaces de producir espontáneamente o a partir de un dibujo, las pueden repetir perfectamente.

El paciente D de García-Orza, Madrazo y Viñals (2002) proporciona un ejemplo claro de anomia pura. Su mayor problema estriba en encontrar la representación léxica a la que corresponden los significados pese a que tiene el sistema semántico intacto y es capaz de acceder al almacenamiento de los fonemas, leer, repetir y activar los patrones motores.

2.3.2. Alteraciones en la selección y almacenamiento de los fonemas

La alteración del proceso de la selección de los fonemas se denomina *anomia para los fonemas*. Los pacientes que padecen este trastorno suelen encontrar problemas a la hora de denominar conceptos, repetir palabras o cuando se les presentan estímulos para leerlos en voz alta. Habitualmente, el habla del paciente se caracteriza porque comete frecuentes omisiones y sustituciones de fonemas que dan lugar a la producción de parafasias no-formales y formales, y que afectan prácticamente por igual a palabras y pseudopalabras. Los errores son también independientes de la frecuencia, clase gramatical o imaginabilidad de las palabras, viéndose afectados fundamentalmente por la longitud de la palabra, cuanto más larga y compleja silábicamente, mayor posibilidad de error.

El patrón de los pacientes con *alteración del retén fonémico* es similar al de aquellos que tienen dificultades en la selección de los fonemas, sin embargo, la razón de sus errores es que son incapaces de almacenar los fonemas seleccionados en el retén temporal de palabras mientras se planifican las ordenes motoras destinadas a su pronunciación. El habla del paciente se caracteriza generalmente por las omisiones, sustituciones (casa-cala), transposiciones (casa-saca), anticipaciones (paleta-taleta), perseveraciones (paleta-palepa) de fonemas que dan lugar a parafasias no-formales y formales en las que no influyen las variables léxicas (status léxico, frecuencia, imaginabilidad...) pero, al igual que en los procesos de selección, sí influye la longitud de los estímulos a nombrar, leer o repetir.

Para diferenciar las alteraciones en la selección y el almacenamiento algunos autores han sugerido que en esta última los errores se producen con más frecuencia más al inicio y final de la palabra, sin embargo, tal afirmación parece estar esperando aún confirmación. Por esta razón, consideraremos ambas alteraciones de manera unitaria.

2.3.3. Alteraciones en los procesos periféricos

La neuropsicología cognitiva no ha tratado de forma profunda las alteraciones de los procesos motores. Esto unido a cierta confusión terminológica, hace que exista poco acuerdo en cómo caracterizar las alteraciones cognitivas de los procesos motores

de la producción oral. En general, puede considerarse que se alteran los trastornos motores de producción oral cuando el paciente no consigue seleccionar los patrones motores o realizar los movimientos articulatorios. Se puede distinguir entre dos tipos de alteraciones, aunque algunos autores consideran que estas alteraciones son iguales, diferenciándose simplemente en su gravedad (ver Ogar, Slama, Dronkers, Amici y Gorno-Tempini, 2006):

- a) *Apraxia del habla*: en este caso, el paciente encuentra dificultades para seleccionar los patrones motores, razón por la cual se suele producir un error en la programación articulatoria. En la *apraxia (o dispraxia) de habla* suelen producirse errores como sustituciones y omisiones de fonemas.
- b) *Anartria*: es cuando el paciente pierde los automatismos del habla y se encuentra incapaz de realizar los movimientos articulatorios. La expresión del sujeto se caracteriza por el hecho de ser lenta y laboriosa, un buen ejemplo de esta alteración lo proporciona el caso E. F. (ver Ellis y Young, 1988).

2.4. Alteraciones en el procesamiento de oraciones

Una vez descritas las distintas alteraciones que suelen afectar la comprensión y la producción oral de las palabras, pasamos a analizar los trastornos a nivel oracional o sintáctico.

En la neuropsicología clínica, hablar de trastornos sintácticos equivale en cierta medida a hablar de afasia de Broca y de su lenguaje agramático, llamado así porque se trata de una forma de habla en la que las palabras están bien seleccionadas, pero las estructuras son incorrectas desde el punto de vista sintáctico (Cuetos, 1998). Sin embargo, en este sentido cabe señalar que los síntomas de la afasia de Broca se pueden presentar de manera independiente unos de otros, y por ello, conviene analizarlos por separado sin tener que agruparlos en una etiqueta común.

Antes de pasar a describir los distintos tipos de alteraciones que suelen afectar al procesamiento de las oraciones, conviene señalar que existe una disociación entre los trastornos sintácticos a nivel de comprensión y a nivel de producción. Esta disociación se manifiesta sobre todo cuando un paciente muestra problemas

sintácticos a nivel de producción oral, pero, sin embargo, su comprensión oral es normal. En este sentido, es cierto que los pacientes pueden valerse de la información que les llega a través del sistema semántico para entender las palabras. De hecho, cuando se empezaron a utilizar pruebas más finas en las que se eliminaron las claves semánticas se descubrió que en muchos casos sí que existían problemas de comprensión (Caramazza y Zurif, 1976). No obstante, hay otros casos donde hay afásicos que manifestaban problemas para producir oraciones pero no los tenían para comprenderlas y otros pacientes que sí mostraban dificultades para entender oraciones pero conseguían, sin embargo, producirlas sin mayores dificultades (Caramazza, Berndt, Basili, Koller, 1981).

2.4.1. Alteraciones y evaluación de la comprensión de oraciones

La comprensión puede verse alterada por problemas en cualquiera de los tres pasos de la comprensión que habíamos descrito anteriormente. Las dificultades de la comprensión de oraciones en presencia de una comprensión adecuada de las palabras contenido que componen la oración se conocen en general como *comprensión asintáctica* (Caramazza y Berndt, 1985).

Las alteraciones del proceso de segmentación sintáctica no son frecuentes, pero en caso de ocurrir, los sujetos entienden el significado de las palabras “la chica”, “chico” y “saluda” cuando escuchan la oración “la chica saluda al chico”. Sin embargo no saben con certeza quién saluda a quién porque no son capaces de organizar la oración estructuralmente. No suelen tener dificultades para acceder al significado de las palabras, sus problemas se sitúan en la realización de juicios de gramaticalidad, teniendo los pacientes muchos problemas para distinguir entre frases gramaticales y agramaticales.

Cuando está alterada la comprensión de los papeles temáticos de los verbos los sujetos malinterpretan las oraciones, sobre todo aquellas en las que hay verbos que tienen consecuencias opuestas para el agente y el objeto (“Paco le dio un libro a María” “María recibió un libro de Paco”). En casos graves el sujeto simplemente no entiende el significado del verbo, lo que le impide la comprensión de la oración.

Los trastornos en los procesos de segmentación y análisis de los papeles

temáticos del verbo son poco frecuentes si los comparamos con las dificultades que las lesiones cerebrales provocan en el proceso de asignación de papeles temáticos a los constituyentes de la oración, en el denominado proceso de integración. La causa de estos fallos no está aún clara, puede deberse a que los sujetos no sean capaces de procesar información sintáctica o a dificultades en la capacidad de memoria a corto plazo (Miyake, Carpenter y Just, 1995). En cualquier caso, la consecuencia es que tienen algunas dificultades con las oraciones reversibles con estructura S-V-O (en las que cometen algunos errores) y sobre todo en aquellas oraciones reversibles en las que no se sigue la estructura canónica S-V-O, en las que hay más de tres nombres o en las que hay más de dos verbos (Caplan y Hildebrandt, 1988). Por el contrario realizan con normalidad las tareas de juicio de gramaticalidad y de definición de los verbos.

Independientemente de cuál sea la explicación más acertada, lo que sí está claro, es que la comprensión asintáctica no es un trastorno unitario, sino que hay distintos subtipos en función de cuál sea el mecanismo concreto responsable del déficit. Al describir, el proceso sintáctico habíamos descrito tres estadios: segmentación de la oración en sus principales sintagmas, análisis de la forma verbal y asignación de las funciones temáticas a cada sintagma, por lo que cada uno de estos estadios puede ser el causante del trastorno.

De este modo, el déficit puede surgir en el primer estadio de segmentación de las oraciones, bien por las dificultades para identificar los sintagmas (Berndt y Caramazza, 1981) bien por dificultades en el procesamiento de los morfemas gramaticales (Bradley, Garrett y Zurif, 1980). Es cierto, que la mayoría de los pacientes con comprensión asintáctica suelen distinguir cuando se trata de una oración bien construida o de un grupo de palabras sin orden gramatical (tarea de juicios de gramaticalidad), se han encontrado, no obstante, pacientes cuyas dificultades sólo aparecen en este primer estadio. Es el caso de los pacientes de Berndt, Salasoo, Mitchum y Blumstein (1988) y de Martin y Romani (1994) que hacían mal la tarea de juicios de gramaticalidad y bien la de emparejamiento oración-dibujo, lo que indica que este proceso es dissociable del resto y es solo relativamente necesario en función de lo que aporte la semántica.

De igual modo, puede surgir el trastorno porque el paciente es incapaz de determinar los papeles temáticos de los verbos, especialmente con determinados

verbos. Como hemos señalado más arriba los problemas más evidentes aparecen cuando se usan verbos bidireccionales. En casos graves el sujeto simplemente no entiende el significado del verbo, lo que le impide la comprensión de la oración. Es el caso de una paciente de Marshall, Pring y Chiat (1993) que encontraba dificultades con la comprensión de todos los verbos, aunque también tenía problemas en la denominación de los mismos. Cuando se le presentaban oraciones anómalas mezcladas con otras de relleno para que juzgase si eran correctas o no, la paciente descubría fácilmente la anomalía cuando ésta se encontraba en los sintagmas. Sin embargo, cuando la anomalía se relacionaba con el papel del verbo era incapaz de dar la respuesta (“la chica lee de libro” y “la chica habla comida”).

Sin embargo, es en el estadio de la asignación de papeles temáticos a los sintagmas de la oración donde realmente tienen dificultades la mayor parte de los pacientes que sufren comprensión asintáctica (Cuetos, 2011). En este caso, a los pacientes les resulta especialmente difícil entender las oraciones que violan el orden canónico, como las oraciones pasivas, las de objeto focalizado, las de relativo de objetos, etc., o que tienen muchos constituyentes.

Para la evaluación del proceso de comprensión se emplean tres tareas, cada una para cada etapa del proceso. Los juicios de gramaticalidad nos permiten evaluar la capacidad de los sujetos para realizar un adecuado proceso de segmentación. En este caso se presentan al sujeto oraciones gramaticalmente correctas (el coche chocó contra el muro) y oraciones gramaticalmente incorrectas bien por anomalías sintácticas (coche el chocó contra el muro) morfélicas (el coche chocas contra el muros), etc.

Para evaluar el análisis de las características temáticas del verbo es conveniente emplear pares de verbos antónimos (empujar-tirar, abrir-cerrar, quitar-poner...) y pedirle al sujeto que los describa o que señale dibujos en los que se está haciendo una de esas acciones.

La evaluación del proceso de asignación de roles o papeles temáticos suele hacerse a través de la comprensión y/o el emparejamiento de oraciones reversibles, que difieren en estructura, con dibujos. En esta tarea suelen emplearse oraciones reversibles, las oraciones reversibles son aquellas en las que ambos nombres de la oración podrían ser el agente de la acción. En una frase con el verbo "ver" tanto ladrón como policía podrían ser agentes de la acción, sin embargo, en una frase como

"esposar" parece poco probable que el ladrón sea el agente de la acción.

2.4.2. Alteraciones y evaluación del proceso de producción: agramatismos y paragramatismos

Habitualmente las únicas formas de trastornos que se distinguen en la producción de oraciones son el agramatismo y el paragramatismo. El agramatismo, habitual en los afásicos de Broca, se caracteriza por la omisión de palabras función, escasez y ausencia de sufijos verbales y nominales y el uso de oraciones muy cortas y de estructuras simples (Cuetos, 1998). Emplean palabras contenido, fundamentalmente nombres, pueden usar verbos aunque sin la morfología adecuada, siendo escaso el uso de adjetivos (Berndt y Caramazza, 1981). En sus oraciones es fácil encontrar que las palabras pueden aparecer en un orden incorrecto, siendo las estructuras sintácticas muy simples si es que son reconocibles, pues el mensaje se limita a una sucesión no organizada de palabras contenido. Por esto a su discurso se le conoce habitualmente como "lenguaje telegráfico" El problema de estos sujetos parece estar fundamentalmente en el proceso de construcción de la estructura sintáctica, aquel en el que se elige el tipo de oración a elegir y se seleccionan las palabras-función correspondientes (García-Orza, 2002).

Cuetos (2011), para describir las manifestaciones del agramatismo, hizo una clasificación donde exponía seis características principales de este trastorno:

- 1- Limitación del uso de las palabras funcionales, tales como los auxiliares verbales, determinantes, preposiciones y pronombres. En este caso, los pacientes tienden a manifestar más dificultades con los nombres que con los artículos (Jarema y Friederici, 1994). Asimismo, los sujetos tienden a omitir más las palabras funcionales cuando tienen que aparecer al principio de la oración, o cuando el papel que juegan es sólo sintáctico. Sin embargo, cuando se trata de una palabra funcional que tiene repercusiones en el significado, es más probable que aparezca (Almagro, Sánchez-Casas y García-Albea, 2005)
- 2- Los pacientes con agramatismo suelen recurrir de forma bastante clara al uso de las palabras abiertas. Los sustantivos y verbos no los puede reducir ya que son necesarios para formar la oración. En cambio suelen prescindir de los

adjetivos (Fradis, Mihailescu, y Jipescu, 1992)

- 3- Los sujetos con agramatismo suelen encontrar dificultades para utilizar verbos. Este tipo de dificultades impide a los pacientes utilizar los verbos de forma adecuada sobre todo aquellos pares que tienen significados opuestos (tirar-empujar, llevar-traer, etc.).
- 4- Inexistencia de sufijos verbales de tiempo y persona. Los sufijos nominales de género y número suelen tenerlos preservados.
- 5- Inversión en el orden de las palabras en las oraciones reversibles lo que conlleva a un intercambio en los papeles temáticos. En este caso, el sujeto de oración pasa a ser objeto o viceversa.
- 6- Suelen recurrir a estructuras muy simplificadas, cortas con pocos sintagmas y prácticamente sin oraciones subordinadas.

Asimismo, cabe señalar también que las manifestaciones de los pacientes con problemas de agramatismo arriba expuestos no dejan de ser clasificaciones generales y bajo ningún concepto quiere decir que los tengan que manifestar todos los pacientes y con el mismo grado. En esta misma línea, Kolk (2001), indica que el discurso agramático es un fenómeno que varía en grado y las frases con estructuras más complejas son más difíciles de producir. La severidad y los argumentos de complejidad, según este autor, manifiestan la existencia de un déficit en el procesamiento y no una pérdida de las representaciones sintácticas.

El paragramatismo es una alteración en el proceso de selección léxica, de forma que las frases utilizadas por estos sujetos son gramaticalmente correctas (por lo menos en apariencia) pero vacías de contenido (García-Orza, 2002). En consecuencia, Los pacientes paragramáticos, al contrario que los sujetos agramáticos, utilizan estructuras sintácticas correctas pero hacen una selección inadecuada de los elementos léxicos. Así pues, su discurso está gramaticalmente bien elaborado, la prosodia es buena pero las palabras que emplean lo hacen ininteligible bien porque no son las palabras que corresponden, sino otras relacionadas semánticamente, bien porque son palabras que no tienen nada que ver con el tema del discurso (parafasias no relacionadas) o porque son las palabras adecuadas pero mal pronunciadas (parafasias fonémicas y neologismos) (Schwartz, Saffran y Marin, 1980)

Para explicar estas dos alteraciones en base al sistema de producción de

oraciones, recordar que hemos descrito la existencia de un primer estadio inicial donde se tiene de forma pre-lingüística una idea que se quiere expresar en forma de frase. A partir de ese mensaje se define una estructura y posteriormente, en un tercer estadio, la selección de ciertos componentes léxicos concretos (Garret, 1984). De acuerdo con este modelo, los agramáticos fallarían en el segundo estadio y por lo tanto se ven incapaces de elaborar la estructura sintáctica adecuada, por el contrario los paragramáticos fallan en el tercer estadio y de allí que sus estructuras sean correctas pero no los elementos léxicos seleccionados (Parisi, 1987).

Dicho todo esto, debemos señalar que con frecuencia el patrón de los pacientes no es fácilmente clasificable como agramatismo o paragramatismo, en muchas ocasiones los sujetos muestran dificultades en la estructuración de la frase y en la selección léxica simultáneamente.

Para evaluar el estado de la producción oral en las oraciones, se realiza habitualmente a partir del análisis del habla espontánea de los pacientes, o a partir de la presentación de dibujos que los pacientes deben describir. Sobre este material, que debe ser grabado y que (Schwartz, Saffran y Marin, 1980) debe tener al menos 150 palabras, se deben realizar recuentos de: la longitud de las oraciones, la proporción de palabras contenido vs palabras función y número y tipo de los errores cometidos en las palabras función y en las palabras contenido (léxicos, morfológicos, sintácticos). También es conveniente analizar: el empleo de artículos, las conjugaciones verbales y las concordancias de género y número, y el tipo y corrección de las estructuras sintácticas utilizadas (oraciones coordinadas vs subordinadas) y la asignación de los papeles temáticos.

En este ámbito parecen útiles también las tareas de completamiento de frases a partir de dibujos, pues ofrecen un entorno más controlado a partir del cual verificar hipótesis sobre el lugar de la alteración. Así, pueden presentarse al sujeto dibujos con dos o tres personajes (un perro mordiendo a un niño) y se le pueden dar diferentes comienzos de frase en función de la oración que pretendamos que produzca, por ejemplo, en el caso anterior podría proporcionársele el siguiente comienzo de frase: *el niño...u otro como, el perro...* los cuales deben dar lugar a una frase pasiva en el primer caso y a una activa en el segundo. El problema de estas tareas es que no siempre se consigue que el sujeto produzca la frase pretendida (en el caso anterior, ante el inicio *el*

niño los sujetos en vez de contestar con una pasiva pueden decir *el niño llora* o *el niño se pelea con el perro*).

En el presente capítulo hemos descrito cómo, desde la psicología cognitiva, se concibe el proceso de comprensión y producción de palabras. Este modelo nos ha servido para caracterizar el impacto que la alteración de los distintos sistemas tendría sobre las diferentes tareas que suelen usarse en la evaluación del lenguaje. Hemos incluido también un modelo para la comprensión y producción de oraciones y hemos descrito, de forma más genérica, sus alteraciones. En el próximo capítulo vamos a centrarnos en las herramientas que nos pueden permitir la identificación de las alteraciones cognitivas del lenguaje.

CAPÍTULO 3. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE PACIENTES CON TRASTORNOS EN LA COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN ORAL

En este capítulo describiremos algunas de las baterías empleadas más frecuentemente en la evaluación neuropsicológica de pacientes con daño cerebral. Empezaremos destacando las baterías más importantes que se basan en el modelo clásico de la neuropsicología y, posteriormente daremos algunos ejemplos de baterías desarrolladas a partir de modelos neuropsicológicos de corte cognitivo.

1. Herramientas para la evaluación del lenguaje

1.1. Delimitación y objeto (evaluación cognitiva vs clásica)

La evaluación de la afasia puede considerarse una forma de exploración, organizada y dirigida por objetivos, de los distintos componentes (cognitivo, lingüístico y pragmático) implicados en el lenguaje. Como ocurre en cualquier proceso de evaluación, es necesario establecer una serie de objetivos, así como determinar los procedimientos y contenidos más adecuados. Por tanto, antes de hablar de los tipos de baterías o tests de evaluación de los trastornos del lenguaje, creemos que es igual de importante explicar también los objetivos de dicha evaluación.

En los capítulos anteriores habíamos señalado que la neuropsicología clásica tenía como principio básico etiquetar a los pacientes en un grupo de síndromes y siempre según la localización de la lesión en el cerebro. En efecto, el terapeuta, desde el modelo clásico, a la hora de evaluar un paciente intentaría clasificarle según uno de los cuadros (sindrómicos) que habíamos descrito anteriormente.

El evaluador desde el modelo de la neuropsicología cognitiva, en cambio, no va en busca de clasificaciones de este tipo ni tampoco considera la localización de la lesión como primordial para determinar los procesos dañados (o intactos) de los sujetos. Desde una perspectiva cognitiva, tampoco se trata de establecer una

correlación entre una agrupación particular de síntomas y una localización de la lesión en el cerebro (García-Orza, 2002).

Algunas baterías basadas en el modelo clásico suelen establecer escalas para clasificar el síndrome según el grado de severidad del mismo. Así, el test de Boston, por ejemplo, propone una clasificación según una escala del 1 a 5, siendo el uno el grado más severo donde el paciente es incapaz de mantener una comunicación o ejecutar una determinada tarea, y el cinco una afasia ligera. El terapeuta cognitivo, en cambio, buscaría otro tipo de información, donde entran en juego variables como la frecuencia, la imaginabilidad, etc. con la finalidad de descubrir, además del grado de la severidad de trastorno, las causas subyacentes a éste y, por tanto, concluir qué procesos cognitivos de los que intervienen en la ejecución de la tarea están dañados y cuales siguen sanos.

Otra diferencia, no menos importante, entre los dos enfoques tiene que ver con el procedimiento seguido en la evaluación. Así, mientras los terapeutas del modelo clásico comienzan por la selección de una batería como el Boston o el test de Barcelona y deciden pasarla en su totalidad al paciente, el terapeuta cognitivo, en cambio, muy raramente decide aplicar toda la batería desde el principio hasta el final. Habitualmente, se opta por seleccionar un grupo de tareas sacadas de una o varias baterías según el perfil del paciente y las dificultades que manifiesta en la primera exploración (Cuetos, 1998; Goodglass y Kaplan, 1972; Peña, 1990).

En el caso de las baterías de corte clásico a lo largo de la evaluación, el terapeuta suele puntuar la ejecución del paciente en cada prueba y elabora un perfil del sujeto a raíz de la combinación de todas las puntuaciones obtenidas por este último y, en base a este perfil, se asigna una etiqueta determinada al paciente.

El terapeuta cognitivo suele empezar la evaluación planteando una determinada hipótesis que define el número y tipo de pruebas que debe pasar al paciente. Esta hipótesis es susceptible de modificaciones y se va revisando según el rendimiento del sujeto en cada prueba.

A modo de resumen: para evaluar a un paciente, el neuropsicólogo cognitivo suele seguir este orden:

- 1- Recogida de datos e información: sobre el paciente (nivel académico, problemas destacables, situación laboral, etc.)

- 2- Evaluación general: para una primera exploración de la ejecución lingüística del paciente (producción oral, comprensión, repetición, lectura, etc.)
- 3- Formulación de la hipótesis: siempre a raíz de la primera exploración.
- 4- Selección de pruebas: a partir de las hipótesis formuladas, y que deben servir para confirmar el planteamiento del neuropsicólogo y detectar qué procesos están dañados y cuáles están intactos.
- 5- Evaluación del paciente: según las pruebas seleccionadas que pueden sufrir modificaciones a lo largo de la evaluación ya que el terapeuta se va guiando por la hipótesis planteada y según los resultados puede decidir seguir adelante o cambiar las pruebas seleccionadas.
- 6- Interpretación de los resultados
- 7- Conclusiones.

En definitiva, la neuropsicología cognitiva no se limita averiguar los componentes del sistema de procesamiento del lenguaje que se encuentran deteriorados, sino que procura determinar cuáles son los que permanecen intactos, así como el grado en que los primeros pueden encontrarse alterados.

Una vez determinada la presencia de dificultades, el neuropsicólogo cognitivo debe delimitar las causas que subyacen al deterioro de la comunicación con el objetivo de determinar si dichas dificultades pueden ser descartadas, reducidas o modificadas mediante un plan de intervención y rehabilitación acorde con las alteraciones de cada paciente.

A continuación describiremos las baterías más destacadas. Por una parte, hablaremos del Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia. Esta batería es sin lugar a dudas el referente entre las herramientas de evaluación de corte clásica. Después, trataremos varias baterías que adoptan al modelo cognitivo como metodología de análisis.

1.2. Baterías de evaluación de la neuropsicológica clásica

1.2.1. Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (TBDA, Goodglass y Kaplan, 1972)

La prueba de Boston para el diagnóstico de las afasias es probablemente el protocolo más frecuentemente utilizado para evaluar el deterioro del lenguaje en pacientes afásicos (Ardila, 2006).

El TBDA fue elaborado en 1972 por Goodglass y Kaplan y ha tenido una influencia duradera sobre varias generaciones de investigadores y especialistas en afasia. En español existen dos traducciones realizadas por Editorial Médica Panamericana en 1979 y 1996, y ha sido adaptado por primera vez al castellano por García Albea, Sánchez Bernardos y del Viso en 1986.

En términos técnicos, el TBDA realiza un análisis grueso de las distintas habilidades del lenguaje (i.e., comprensión, producción, repetición), que pueden estar selectivamente dañadas en la afasia. El objetivo es relacionar configuraciones específicas de síntomas (o síndromes) con correlatos neuropatológicos.

En general, las pruebas están diseñadas para facilitar una información bastante detallada ya que cada una de estas pruebas posee varios grados de dificultad, lo que facilita la tarea del profesional a la hora de determinar el alcance de la lesión. El TBDA evalúa la comprensión y la producción del lenguaje en sus modalidades orales y visuales tal como describimos a continuación:

Comprensión oral:

En esta área se incluyen varias tareas con el objetivo de medir la capacidad del paciente para distinguir entre palabras; identificar partes del cuerpo así como dar órdenes simples o hacer preguntas con respuestas sencillas para el paciente.

- **Discriminación de palabras:** Se usan nombres de objetos, acciones, formas y números. El sujeto debe señalar el dibujo o ítem correspondiente. Se mide, además de los aciertos, el tiempo de respuesta del paciente.
- **Identificación de partes del cuerpo:** En esta tarea podemos distinguir dos subtests diferentes. Una primera parte en la que se le pide al sujeto que señale una parte determinada del cuerpo, y una segunda en la que se mide

la capacidad del paciente para discriminar entre los lados izquierdo y derecho.

- Órdenes: en este apartado, se le pide al paciente que haga alguna acción determinada como por ejemplo que mueva un objeto y que lo ponga en otro lado y después que efectúe otra acción.
- Material ideativo complejo: Se usan preguntas de complejidad creciente que deben ser respondidas con una afirmación o una negación., Por ejemplo: ¿Se hunde una tabla en el agua?

Producción del habla:

En general, a través del TBDA, el examinador debe analizar tanto el habla espontánea como el habla dirigida del paciente usando para ello tareas específicas en las que debe evaluar diferentes parámetros:

- El estado o la influencia de la lesión sobre la entonación del paciente.
- La capacidad para emitir palabras sin interrupciones. En esta tarea se maneja la variable de longitud de palabras y de las frases emitidas.
- La facilidad articulatoria: en este caso se explora el estado del nivel fonético y silábico.
- La Gramática: se mide la capacidad del paciente para formular estructuras gramaticales y se toma en consideración la variedad de las mismas.
- Las parafasias.
- La recuperación de las palabras: se mide la fluidez verbal del paciente y el grado de la fluidez de su habla.
- La repetición.

La evaluación del lenguaje desde el punto de vista del TBDA debe abarcar todos los aspectos del lenguaje para ver qué sistema o sistemas siguen intactos, razón por la cual, el test evalúa desde las praxias del habla hasta el nivel oracional. Las tareas de evaluación de la producción o expresión oral incluidas en el TBDA son las siguientes:

- Evaluación de la agilidad no verbal: consiste en pedirle al paciente que ejecute órdenes de tipo: retraer los labios o relajarlos.
- Exploración de la agilidad verbal.

- Secuencias automáticas por ejemplo los días de la semana o los meses del año.
- Ritmo, canto y recitado. En esta última tarea se le pide al paciente que complete los refranes. En la prueba del canto se pide al sujeto que entone las canciones que el examinador inicia. En la tarea de ritmo se pide al paciente que reproduzca una secuencia rítmica determinada.
- Repetición de palabras.
- Repetición de oraciones de alta y baja probabilidad.
- Lectura de palabras: se toma en consideración el tiempo de reacción del paciente así como la articulación y la existencia de parafasias.
- Respuesta de denominación: Cómo por ejemplo: ¿Dónde miramos la hora?
- Denominación confrontación visual: Es más o menos como la clásica tarea de denominación de dibujos.
- Denominación de partes del cuerpo.
- Recuperación de los nombres de animales.
- Lectura de oraciones en voz alta.

1.2.2. Otras baterías de corte “clásico”

Además del Examen para el Diagnóstico de la Afasia de Boston existen numerosos instrumentos para evaluar la afasia desde la perspectiva clásica. Las más destacables son las siguientes:

- *Western Aphasia Battery (WAB)* (Kertesz y Poole, 1974). Esta batería fue adaptada al español por Pascual Leone en 1990. Se trata en realidad de una versión resumida del test del Boston y consta de cuatro subpruebas de lenguaje oral para explorar el estado general de la persona evaluada y viene acompañada de índices de confiabilidad y valores normativos estandarizados por los propios autores.
- *Multilingual Aphasia Examination (MAE)* (Benton y Hamsher, 1983). Adaptada al español por Rey y Benton en (1991). Se trata de un protocolo bastante sencillo y relativamente corto de aplicar, por lo que resulta muy

práctica en la evaluación de las afasias. Consta de seis subpruebas: denominación visual; repetición de oraciones; asociación controlada de palabras; prueba de las fichas; comprensión auditiva de palabras y por último comprensión escrita de palabras y frases.

- *Minnesota Test for differential diagnosis of aphasia (Hildred, 1965)*. Al contrario que las baterías citadas anteriormente, la Prueba de Minnesota (en castellano) es una batería extensa que requiere varias horas para ser aplicada, puesto que se trata de 59 subtests, agrupados en cinco áreas diferentes: trastornos auditivos, trastornos visuales y de la lectura, trastornos del habla y el lenguaje, trastornos visomotores y de la escritura, trastornos de las relaciones numéricas y los procesos aritméticos.

Cabe señalar que existen varias pruebas específicas para evaluar ciertos componentes del lenguaje y medir el alcance de la lesión y su influencia en algunos parámetros comunicativos. A modo de ejemplo podemos destacar:

- *Token test* (De Renzi y Vingolo, 1962). Su versión adaptada al castellano es conocida como Prueba de las Fichas y se trata de un test dirigido a la evaluación de las alteraciones de la comprensión oral e incluye cinco partes que van desde pruebas fáciles o básicas a subtests bastante difíciles para medir el grado de la severidad de la alteración que manifiesta el paciente en este componente lingüístico.
- *Communicative Abilities in Daily Living (CADL)* (Holland, 1980). Esta prueba pone de relieve las habilidades comunicativas de los sujetos tanto las relacionadas con situaciones informales como aquellas que tienen que ver con la comunicación cotidiana.

En general estas baterías, como hemos señalado anteriormente, realizan un análisis de la conducta lingüística, sin tratar de analizar los mecanismos cognitivos que subyacen a la misma. Su principal objetivo es detectar problemas conductuales y clasificar a los sujetos, sin buscar la causa cognitiva de las mismas, se busca si acaso, en base a estudios previos, identificar las posibles áreas cerebrales que se han visto dañadas.

1.3. Baterías de evaluación cognitiva

A diferencia de lo que podemos encontrar en las pruebas de corte clásico, las pruebas de evaluación cognitiva se caracterizan por especificar un modelo cognitivo de referencia a partir del cual deben interpretarse los resultados obtenidos por el sujeto. En las que vamos a describir a continuación, se han asumido modelos similares al que hemos propuesto en el capítulo 2, pues no en vano, estas pruebas han servido de inspiración directa para el desarrollo de nuestra batería.

1.3.1. PALPA, Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia (Kay, Lesser, Coltheart, 1992)

La batería *Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia* (PALPA) (Kay, Lesser y Colheart 1991) fue adaptada al castellano por Valle, Cuetos, Igoa, Del Viso en 1995 con el nombre de EPLA (Evaluación de los Procesos Lingüísticos en la Afasia) y consta de 58 tareas ordenadas en cuatro grupos.

El primer grupo de tareas, Procesamiento Fonológico, incluye 17 tareas, todas ellas relacionadas con la percepción y reconocimiento del lenguaje oral.

Para la evaluación del estado del análisis auditivo, la batería consta de 4 tareas para la discriminación auditiva y son.

- Discriminación de pares mínimos en no-palabras
- Discriminación de pares mínimos en palabras
- Discriminación de pares mínimos en palabras escritas
- Discriminación de pares mínimos en dibujos

Según Cuetos (1998) estas cuatro tareas son distintas y al mismo tiempo complementarias. A modo de ejemplo, mientras usuarios que padecen una sordera verbal pura, cometerán fallos en las dos primeras tareas acertarán en las respuestas relacionadas con las dos siguientes tareas.

Las tareas de evaluación del léxico de input, manejan variables como la morfología, la imaginabilidad y la frecuencia. Éstas últimas dos variables son determinantes para averiguar el alcance de la lesión en pacientes con sordera para la

forma de la palabra y ver hasta qué punto está afectado el léxico de input del sujeto.

Las dos tareas son:

- Decisión léxica: imaginabilidad y frecuencia
- Decisión léxica auditiva: morfología

El bloque de tareas relacionadas con la repetición consta de seis tareas:

- Repetición según la longitud de la palabra
- Repetición en no-palabras
- Repetición según imaginabilidad y frecuencia
- Repetición: nombres, adjetivos, verbos, palabras funcionales
- Repetición: morfología
- Repetición: oraciones

Las dos primeras tareas sirven al terapeuta para evaluar la ruta directa y ver si está dañado el proceso de conversión acústico-fonológico. En cuanto a las tareas de imaginabilidad y frecuencia, la de morfología y gramática sirven para evaluar la ruta léxica. Por último, la tarea de repetición de oraciones tiene como finalidad evaluar el estado de la memoria operativa del paciente.

El segundo grupo de tareas es el denominado Lectura y Escritura, y como se puede deducir del nombre, es un bloque dedicado al lenguaje escrito. Se compone de 27 tareas, 19 son para la evaluación de la lectura y las 8 restantes están desarrolladas para evaluar la escritura.

- Discriminación de letras: inversión en espejo
- Discriminación de letras: emparejamiento mayúscula-minúscula
- Discriminación de letras: palabras y no palabras
- Nombre y sonido de las letras
- Emparejamiento sonido-letra
- Decisión léxica visual: no-palabras ilegítimas
- Decisión léxica visual: regularidad
- Decisión léxica visual: imaginabilidad y frecuencia

- Decisión léxica visual
- Lectura: longitud
- Lectura: imaginabilidad y frecuencia
- Lectura: clase gramatical
- Lectura: clase gramatical e imaginabilidad
- Lectura: morfología
- Lectura: regularidad
- Lectura: no palabras
- Lectura: oraciones
- Definición de homófonos
- Escritura al dictado
- Escritura al dictado: imaginabilidad y frecuencia
- Escritura al dictado: clase gramatical
- Escritura al dictado: clase gramatical e imaginabilidad
- Escritura al dictado: morfología
- Escritura al dictado: regularidad
- Escritura al dictado: no palabras
- Escritura al dictado: homófonos

Las primeras 4 tareas de este bloque de la lectura tienen como objetivo averiguar si el sujeto es capaz de distinguir y reconocer las letras. Las siguientes dos tareas sirven para averiguar hasta qué punto el paciente es capaz de asociar el nombre de la letra con su forma escrita. Cuatro tareas son de decisión léxica visual en las que el paciente tiene que distinguir entre distintos tipos de palabras reales y pseudopalabras. De las nueve tareas que siguen a las ya citadas, ocho son de lectura en voz alta y una es lectura de oraciones. Asimismo, este bloque consta de una tarea de definición de homófonos. Las tareas de escritura son todas tareas de escritura al dictado de palabras

y pseudopalabras.

El tercer bloque, es el denominado Comprensión de Dibujos y Palabras y está elaborado para explorar el sistema semántico y algunos aspectos de la producción oral y escrita. Contiene ocho tareas en las que se usan palabras habladas, palabras escritas y dibujos:

- Emparejamiento palabra hablada-dibujo
- Emparejamiento palabra escrita-dibujo
- Juicios de sinonimia auditiva
- Juicios de sinonimia escrita
- Asociación semántica entre palabras
- Emparejamiento palabra hablada-palabra escrita
- Denominación oral, escrita, lectura, repetición y dictado
- Denominación por frecuencia

La primera tarea trata de averiguar si el paciente puede señalar entre cinco dibujos la palabra que se le dice oralmente. En esta tarea, se le presenta al sujeto, además de la palabra meta, cuatro distractores, uno semántico próximo, otro semántico distal, un distractor visual y otro sin relación. La segunda tarea de emparejamiento es totalmente idéntica sólo que el paciente debe reconocer primero la palabra que se le presenta de forma escrita y luego señalarla entre los cinco dibujos. A continuación, hay dos tareas de sinonimia en las que el paciente debe decidir si dos palabras, presentadas en pares, tienen el mismo significado o no. Una de estas dos tareas es oral y la otra es escrita. Otra tarea, es la de asociación semántica, y su finalidad es medir la capacidad del paciente a la hora de discriminar entre significados diferentes. Las dos últimas tareas son de denominación, mientras la primera es de denominación de dibujos, la segunda es una prueba compuesta por cinco subtests que además de la denominación oral incluye también tareas de denominación escrita, lectura en voz alta, repetición y dictado.

El cuarto grupo de tareas está desarrollado para evaluar el nivel oracional. Este bloque es denominado Procesamiento de Oraciones. Consta de 6 tareas, cuatro son

para evaluar la comprensión de oraciones cuyas estructuras son diferentes:

- Emparejamiento oración dibujo: versión oral
- Emparejamiento oración dibujo: versión oral
- Comprensión auditiva de los verbos y adjetivos incluidos
- Comprensión auditiva de relaciones locativas
- Comprensión escrita de relaciones locativas
- Amplitud de memoria para secuencias nombre-verbo

Según la tarea y el objetivo de la misma, los autores han elaborado este bloque utilizando oraciones activas, pasivas, de categoría vacía y de relaciones inversas. También se han utilizado oraciones en los que se emplean distintos tipos de referentes (animados, inanimados o abstractos) en oraciones locativas y reversibles.

En este bloque, las últimas dos tareas sirven para evaluar la comprensión de verbos y adjetivos, por una parte, y averiguar el estado de la memoria para las oraciones por otra parte.

La batería PALPA/EPLA es un clásico exponente de la evaluación neuropsicológico-cognitiva por varias razones, posiblemente las dos fundamentales son: su desarrollo a partir de un planteamiento teórico concreto definido en un modelo concreto de cajas y flechas, y no predefinir las tareas que deben emplearse, sino ofertar un amplio abanico de entre las cuales el evaluador debe elegir en función de sus hipótesis diagnósticas. Estas características la hacen una herramienta muy completa, pero que demanda del evaluador una buena base teórica sobre los procesos lingüísticos explorados.

1.3.2. BETA, Batería para la evaluación de los trastornos afásicos (Cuetos y González-Nosti, 2009)

La finalidad de esta batería, considerada como una versión abreviada del EPLA, es permitir evaluar la totalidad de los componentes del sistema de procesamiento lingüístico. Al igual que el EPLA, en el BETA también los ítems han sido seleccionados

en función de características psicolingüísticas tales como la frecuencia, la longitud, la imaginabilidad, etc. A modo de ejemplo, en las tareas de reconocimiento de las palabras se maneja la variable frecuencia, mientras que la prueba de acceso al significado se manipula la variable de la categoría semántica y en la lectura de la palabra la longitud o la regularidad en la escritura (Cuetos y González-Nosti, 2009).

La batería en su totalidad consta de 30 tareas organizadas en seis bloques de cinco pruebas cada uno. El primer grupo de pruebas tiene como finalidad evaluar la comprensión oral y, de hecho, permite explorar todos los procesos de la comprensión de palabras. Dicho en otras palabras, podemos evaluar con este primer bloque de tareas desde la identificación de fonemas hasta los procesos semánticos:

- Discriminación de fonemas.
- Decisión léxico auditiva.
- Emparejamiento palabra hablada-dibujo.
- Repetición de palabras.
- Repetición de pseudopalabras.

El segundo bloque es el de la producción oral y nos permite medir la capacidad del paciente para producir palabras. Se trata de cinco tareas que analizan todos los procesos que intervienen en la producción oral, desde los procesos léxico-semánticos hasta los puramente fonológicos (Cuetos y González-Nosti, 2009).

- Denominación de dibujos de objetos
- Denominación de dibujos de acciones
- Nombrar a definiciones
- Fluidez verbal
- Fluidez verbal de nombres de personas

El tercer grupo de tareas permite evaluar todos los procesos que intervienen en la lectura tal como la identificación de letras, el léxico ortográfico, el mecanismo de conversión grafema-fonema, etc.

- Nombrado de letras

- Decisión léxico visual
- Lectura de palabras
- Lectura de pseudopalabras
- Emparejamiento palabra-dibujo

El cuarto bloque es para la evaluación de la escritura, sea de palabras regulares o de ortografía arbitraria.

- Señalar la letra
- Copia de mayúsculas a minúsculas
- Denominación escrita de objetos
- Dictado de palabras de ortografía arbitraria
- Dictado de pseudopalabras

El siguiente bloque es para explorar el estado de la semántica a través del uso de dibujos y palabras.

- Asociación semántica
- Asociación objeto-acción
- Emparejamiento definición-palabra
- Emparejamiento de sinónimos
- Señalar el diferente.

El sexto y último bloque, oraciones, permite evaluar tanto la comprensión como la producción de oraciones. Consta de las siguientes tareas:

- Emparejamiento oración hablada-dibujo
- Emparejamiento oración escrita-dibujo
- Juicios de gramaticalidad
- Prueba de dígitos
- Descripción de una lámina

En los últimos años la batería BETA parece haberse convertido en el test neuropsicológico-cognitivo por excelencia. Esta creciente popularidad se debe a que en el marco de un modelo similar al del EPLA, permite una evaluación precisa del sujeto con un número más reducido de tareas. A diferencia del EPLA que solo proporciona valores de referencia de sujetos sanos, la batería BETA incluye también como referencia datos obtenidos por sujetos con daño cerebral, lo que permite contextualizar y valorar la severidad de los datos de los pacientes.

1.3.3. NEUROBEL, evaluación neuropsicológica del lenguaje oral en adultos (Adrián, Jorquera y Cuetos, 2014)

La batería NEUROBEL (Adrián, Jorquera y Cuetos, 2014) es una prueba breve que permite una valoración de sondeo de los procesos básicos de comprensión y producción del lenguaje. Consta de 8 tareas, que analizan el correcto funcionamiento del lenguaje oral desde el modelo teórico propuesto por la neuropsicología cognitiva (Adrián et al., 2014).

Cada una de las tareas incluidas en NEUROBEL evalúa uno o varios de los procesos más importantes implicados en el lenguaje oral a partir de dos bloques:

El primer bloque está dirigido a evaluar el proceso de comprensión, en incluye las siguientes tareas:

- Tarea de discriminación de fonemas. Sirve para evaluar la identificación de fonemas y comprobar si hay problemas en la percepción del habla.
- Tarea de decisión léxica auditiva: Tiene como finalidad evaluar el estado del reconocimiento de palabras y comprobar si hay dificultades en el a la hora de decidir si los estímulos son reales o inventados.
- Tarea de emparejamiento palabra hablada-dibujo. Pretende comprobar si existen dificultades para el reconocimiento de palabras, el análisis visual y reconocimiento de objetos.
- Tarea de comprensión de oraciones. Tiene como finalidad comprobar si existen dificultades de tipo lógico-gramaticales o para entender oraciones.

El segundo bloque de tareas evalúa la producción:

- Tarea de repetición. Con esta tarea, se explora el estado del sistema de conversión acústico-fonológica y el acceso a los fonemas para comprobar si el paciente tiene dificultades articulatorias o práxicas.
- Tarea de denominación de dibujos. Esta prueba sirve para medir el estado de reconocimiento de objetos, el análisis visual y el acceso léxico por parte del paciente. Sirve también para analizar las posibles dificultades de denominación de un paciente.
- Tarea de denominación de acciones. Es igual que la tarea anterior y sirve también para analizar las posibles dificultades de denominación disociada (objeto-acción) de un paciente.
- Tarea de completar oraciones. Tiene como finalidad evaluar la capacidad del sujeto a la hora de elaborar construcciones morfosintácticas y su habilidades para completar oraciones semántica (ateniéndose al contexto exacto del dibujo) y sintácticamente correctas (a partir de una primera palabra proporcionada por el examinador).

Aunque de reciente publicación, la batería NEUROBEL muestra características importantes, como la velocidad de aplicación, que la hacen interesante para el diagnóstico cognitivo inicial. Los resultados obtenidos pueden ser confirmados posteriormente mediante el empleo de otras tareas como las incluidas en el BETA.

En el presente capítulo hemos descrito las herramientas de evaluación más destacadas. Para ello, primero, realizamos un breve repaso a las baterías de evaluación afásica más destacadas de la neuropsicología clásica. Posteriormente, nos hemos centrado en desglosar las tareas de las baterías más difundidas en el marco de la neuropsicología cognitiva y que, en cierto modo, constituyen un trasfondo para nuestra herramienta de evaluación, objeto de la presente tesis doctoral.

En el próximo capítulo, describiremos la situación sociolingüística de Marruecos y justificaremos la necesidad que tiene la población de este país a una batería de evaluación basada en la neuropsicología cognitiva. En concreto detallaremos los rasgos socio-lingüísticos más relevantes del *dariya* como variedad lingüística mayoritaria en el país norteafricano, pasando posteriormente a exponer la práctica totalidad de las

investigaciones llevadas a cabo en el mundo árabe en las dos últimas décadas en el marco de la neuropsicología y, finalizaremos haciendo referencia a las baterías de evaluación neuropsicológica que se utilizan hoy en día en los países árabes.

CAPÍTULO 4. LA NEUROPSICOLOGÍA EN MARRUECOS

En este capítulo, pondremos de relieve la situación sociolingüística de Marruecos y describiremos de forma breve las propiedades gramaticales del *dariya* como la variedad más hablada en Marruecos. Posteriormente, expondremos la mayoría de los trabajos realizados bajo un enfoque cognitivo de la afasia que tienen como sujetos a la población árabe.

1. Introducción

El mundo árabe, hoy en día, vive inmerso en conflictos de todo tipo. Las víctimas con lesiones de tipo neurológico se multiplican día tras día. Sin embargo, los instrumentos de evaluación neuropsicológica brillan por su ausencia. Esto obliga a los profesionales a realizar evaluaciones clínicas y rehabilitaciones terapéuticas en las que se usan materiales traducidos, de forma que rara vez se tienen en cuenta los antecedentes socioculturales o psicolingüísticos del paciente. Sin embargo, existe cierto acuerdo en la literatura en que se deben tener en cuenta las variables culturales y sociales del individuo en todo el proceso de la evaluación y/o rehabilitación neuropsicológica, incluyendo la selección de las pruebas, la administración y la interpretación de los resultados (Ardila, 2005; Puente, Pérez-García, Vilar-López, Hidalgo-Ruzzante y Fasfous, 2013).

Nuestra labor como investigadores y académicos, consiste en allanar el camino y abrir una puerta a la investigación y la preparación del material necesario para la intervención (en nuestro caso neuropsicológica) en un colectivo de pacientes con una cultura y lengua que une a más de 300 millones de personas. Sabedores de que no se trataría de una meta ni mucho menos fácil, decidimos, sin embargo, elegir a Marruecos como blanco de nuestro estudio y punto de partida para elaborar la que podría ser la primera batería de evaluación cognitiva adaptada lingüística y culturalmente a pacientes afásicos marroquíes de habla árabe.

El objetivo del presente capítulo, es contextualizar la situación sociolingüística de Marruecos, justificar la necesidad que tiene la población árabe (en concreto la marroquí) de disponer de una batería de evaluación neuropsicológica y, por último detallar las razones que subyacen a la elección del *dariya* como variedad y base lingüística de nuestra herramienta de evaluación.

Así pues, en el primer punto de este capítulo, hablaremos de forma breve, de las lenguas que se hablan en Marruecos poniendo el foco sobre el contacto y la interacción entre las mismas, aunque nos centraremos más en describir el árabe marroquí, *dariya*, ya que es la variedad lingüística de nuestra batería de evaluación.

En el segundo apartado de este capítulo hablaremos de la neuropsicología en el mundo árabe, en general, y en Marruecos de forma particular. En el último epígrafe de este capítulo, describiremos los escasos trabajos de corte neuropsicológico realizados y dirigidos especialmente a la población árabe.

2. ¿Qué se habla en Marruecos?

Marruecos es un país con una población que ronda los 34 millones de personas. Este país norteafricano tiene al árabe y al *tamazight* (lengua bereber) como idiomas cooficiales. La variedad del árabe utilizada en Marruecos es conocida comúnmente como *dariya*. Se trata de la lengua hablada por la inmensa mayoría de la población marroquí. Según las estadísticas oficiales del Alto Comisario para la Planificación (equivalente al INE en España), en 2014, casi el 97% de la población urbana marroquí de más de 5 años de edad habla, al menos árabe *dariya*.

La variedad marroquí tiene su origen en el árabe clásico aunque su evolución se ha visto marcada por la interacción con otras lenguas como el *tamazight*, idioma extendido en todo el norte de África, el francés o el castellano (Messaoudi, 1998).

Asimismo, ante la diversidad lingüística en Marruecos, el *dariya* ha sido siempre una especie de código común y un puente de comunicación entre la totalidad de la población marroquí. Aunque los discursos oficiales se siguen emitiendo en árabe clásico, la publicidad, los programas de televisión en general, adoptan ya el *dariya* como la variedad lingüística más usada (Messaoudi, 2002).

En términos más lingüísticos, el *dariya* es una variedad donde predominan los sonidos velares y fricativos y escasean las vocales. Al igual que el árabe clásico, el abecedario de *dariya* consta de 27 letras aunque gracias a la influencia del bereber y los idiomas occidentales los lingüistas consideran a las letras p, v (con sonido fricativo igual en francés) y g (de góndola) inexistentes en el árabe clásico como parte del abecedario de *dariya* (Messaoudi, 2001).

A nivel gramatical, el árabe marroquí presenta regularizaciones analógicas que han eliminado gran parte de las irregularidades del árabe clásico del que deriva. Hay que señalar que es notoriamente distinto de otras variedades coloquiales de árabe y difícilmente inteligible con ellas, excepto con otras variedades del árabe magrebí.

El *dariya* carece de un sistema de ortografía reglado o normalizado. Desde un punto de vista morfológico, el árabe marroquí es una lengua flexiva, sintética y esencialmente fusionante, que hace un uso extensivo de la prefijación, la sufijación y la infijación.

Habitualmente, el árabe marroquí es una lengua de núcleo inicial, el determinante precede al nombre, el verbo al objeto, la preposición precede al sintagma nominal, etc. No obstante, según el mensaje que se quiera expresar, los órdenes más comunes que habitualmente se dan en *dariya* son VSO y SVO. El sujeto suele aparecer al principio cuando se trata de una información destacada o temática:

- 1- *waḥd l-lwld qra ktab* (Un el-chico lee libro; El chico lee un libro)
- 2- *qra waḥd l-wld ktab* (El chico lee un libro)

En esta misma línea, el *dariya* tiene numerosas concordancias, de género y número dentro del sintagma nominal y el sintagma determinante.

Las formas verbales conjugadas suelen ser imperativo e imperfecto cuando se refiere al presente y al futuro, mientras que el tiempo perfecto es más habitual cuando se trata de formas verbales en el pasado. Los nombres y adjetivos cambian según la flexión de género y número, por lo que pueden ser masculinos o femeninos; singulares, duales o plurales. Hay que señalar que el *dariya* es una lengua de flexión verbal rica, lo que permite, al igual que en el castellano y bajo determinadas

condiciones discursivas, poder omitir el sujeto pronominal.

En cuanto a los pronombres, en el árabe marroquí pueden tener formas tónicas y átonas. Las formas tónicas o independientes se usan como pronombre sujeto enfático, mientras que las formas átonas se usan para expresar posesivos, objeto directo u objeto indirecto.

3. La neuropsicología en el mundo árabe

3.1. La necesidad de la neuropsicología en el mundo árabe

El mundo árabe está constituido por 22 países y, de ellos, 12 países se encuentran en Asia (Arabia Saudita, Bahréin, Emiratos Árabes Unidos, Iraq, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Palestina, Qatar, Siria, Yemen), mientras que los otros 10 países están situados en África (Argelia, Comoras, Egipto, Yibuti, Libia, Mauritania, Marruecos, Sudán, Somalia, Túnez). En los 22 países, las personas leen y escriben en árabe por igual. Sin embargo, cada país tiene su propia variedad lingüística que ha evolucionado según las circunstancias de cada país. Se trata en realidad de una variación informal de la lengua árabe clásica. Hay que señalar también que en casi todos los países árabes, existe un alto porcentaje de bilingües y la presencia de al menos uno de los idiomas más extendidos en el mundo (inglés, francés o castellano) como idioma oficial del país.

Tal como hemos señalado anteriormente, en el mundo árabe viven más de 350 millones de personas, que suponen alrededor del 5% de la población mundial (Mirkin, 2010). Sin embargo, hoy en día, los pacientes con daño cerebral sobrevenido apenas disponen de herramientas de evaluación clínica dada la escasez de trabajos llevados a cabo en este campo. La ausencia de dichas herramientas de evaluación obliga al terapeuta a improvisar planes de evaluación y de intervención con el paciente, a menudo fruto de su propia intuición.

A pesar de la diversidad y el arraigo de la cultura y lengua árabes, los trabajos realizados en el ámbito de la neuropsicología en el mundo árabe son muy escasos o, a veces, inexistentes. Por esta misma razón, la mayoría de las pruebas neuropsicológicas que se utilizan en estos países son las que habitualmente se aplican en occidente pero

sin tener en cuenta la fiabilidad de esas traducciones y sin haber contrastado previamente ni validado las mismas en sujetos sanos. Está ampliamente demostrado que la cultura afecta a las funciones cognitivas y los valores culturales deben ser considerados en la evaluación neuropsicológica (Ardila, 2005; Puente et al., 2013). Sin embargo, ante la falta de recursos en Marruecos, varios especialistas consultados, afirmaban utilizar simples traducciones de baterías, en su mayoría elaboradas originalmente en francés y que iban dirigidas a pacientes en Francia y Canadá.

Hoy en día, hay cierto consenso en que la traducción de una batería desarrollada bajo las directrices de los principios de la neuropsicología cognitiva sin su previa adaptación a la cultura del sujeto no es suficiente para valorar el rendimiento de los pacientes (Ardila, 2005; International Test Commission). Así, pues, la necesidad de herramientas neuropsicológicas específicas para los ciudadanos árabes es evidente y urge reaccionar para paliar la falta de recursos en este sentido.

En relación con lo expuesto anteriormente, hemos analizado todos los trabajos publicados desde una perspectiva neuropsicológica en los países árabes. La práctica totalidad de estas publicaciones se han ido sucediendo desde los inicios de los años 90 y van desde estudios que analizan las variables culturales como factor a tener en cuenta a la hora de elaborar una herramienta neuropsicológica, hasta análisis que tenían como objetivo adaptar baterías de evaluación procedentes de Europa o EE.UU. A continuación, enumeramos la mayoría de estos trabajos y más adelante hablaremos de las baterías dirigidas a pacientes árabes publicadas hasta la fecha.

3.2. Estudios neuropsicológicos en los países árabes

Desde la década de los 90 tenemos constancia de que sólo se han llevado a cabo 23 estudios publicados en el ámbito de la neuropsicología en los 22 países árabes, un bagaje tan pobre que apenas llega a poco más de un estudio por país en todos estos años. El mayor problema que habíamos constatado desde que empezamos a buscar este tipo de trabajos es el hecho de que aquellos estudios neuropsicológicos realizados en el mundo árabe se llevaron a cabo únicamente en ocho de los 22 países árabes, muy

concretamente en Emiratos Árabes, Arabia Saudita, Libia, Kuwait, Egipto, Siria, Sudán y Palestina. Cabe señalar, que en Marruecos, no hemos encontrado ningún trabajo realizado hasta la fecha que vaya dirigido especialmente a la población de habla árabe marroquí (*dariya*).

Casi la mitad de los estudios que hemos encontrado, diez, analizaban las propiedades psicométricas de algunas pruebas neuropsicológicas en sujetos árabes con el objetivo de proporcionar datos normativos. De estos estudios, 8 se realizaron en los últimos 10 años en 5 países árabes (Arabia Saudí, Egipto, Kuwait, Sudán y Emiratos Árabes Unidos). Los otros 13 estudios han investigado las diferencias socio-demográficas y culturales en la ejecución neuropsicológica.

Algunos trabajos tenían como objetivo demostrar el papel que tienen las variables culturales en la ejecución neuropsicológica de personas árabes, en comparación con otras culturas, principalmente las europeas (Sobeh y Spijkers, 2013; Stanczak y Awadalla, 2001). En estos estudios se daba por hecho que el rendimiento de los niños y adultos árabes suele ser inferior al de sujetos procedentes de otros países europeos (Alansari y Baroun, 2004).

Una variable importante que afecta la ejecución neuropsicológica es el bilingüismo (Ardila, Ostrosky-Solís, Rosselli y Gómez, 2000; Kamat, Ghate, Gollan, Meyer, Vaida y Heaton, 2012; Puente, Zink, Hernandez, Venanzi y Ardila, 2013). Curiosamente, un estudio reciente llevado a cabo por Abdul Razzak (2013), no encontró diferencias neuropsicológicas al realizar el Trail Making Test (TMT) entre los universitarios bilingües de Arabia Saudita, Kuwait y Bahréin, aunque los participantes bilingües completaron la versión en inglés del TMT más rápidamente que la versión árabe. Por otro lado, Al-Ghatani, Obonsawin y Al Moutaery (2010) en un estudio centrado en el efecto del idioma en el rendimiento neuropsicológico de la prueba de Stroop en árabe y en inglés en adultos árabes bilingües, no encontró diferencias en las puntuaciones de las dos versiones.

3.3. Pruebas neuropsicológicas adaptadas al árabe

Tal como hemos comentado anteriormente, la adaptación lingüística y cultural es básica antes de verificar la validez y la fiabilidad de una batería en una determinada población. Las baterías que comentaremos a continuación son baterías que tienen una cierta aceptación en el mundo árabe y se usan en varios países incluido Marruecos.

En las dos tablas que siguen a continuación, enumeramos estas baterías siendo la primera tabla una recopilación de las baterías que han sido traducidas y aplicadas sin una adaptación previa a la cultura del paciente. En la segunda tabla, incluimos las baterías que, además de ser traducidas, fueron validadas y testadas en pacientes árabes.

Batería	Autores	Objetivo
Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG)	Figueiredo y Salter (2009)	Detección de la demencia
German Test Battery of Attentional Performance for Children (KITAP)	Sobeh y Spijkers (2012)	Test de evaluación de la atención para niños
Arabic version of the Stroop Test	Baroun y Alansari (2006) y	Análisis de rendimiento cognitivo, sexo/edad
Motor-Free Visual Perception Test-Revised (MVPT-R)	Josman, Abdallah y Engel-Yeger (2006)	Percepción visual en niños sin dificultades de aprendizaje

Tabla 10: Baterías neuropsicológicas traducidas al árabe

Batería	Autores	Objetivo
<i>Verbal fluency: The phonemic fluency task y the Semantic fluency test (animals) Arabic version</i>	Khalil (2010)	Evaluación de la fluidez verbal
<i>Arabic version of the Montreal Cognitive Assessment</i>	Abdel Rahman y El Gaafary (2009)	Fluidez verbal
<i>Arabic version of the Stroop Test Vocabulary (VOC) y Picture Completion (Sub-test of the WAIS-R</i>	Al-Ghatani, Obonsawin, y Binshaig (2011)	Reconocimiento de las palabras y objetos
<i>Arabic version of Test your memory test (TYM)</i>	Abd-Al-Atty (2012)	Evaluación de la memoria
<i>Expanded Trail Making Test</i>	Abdul Razzak (2013)	Discriminar sujetos con daño cerebral mediante lápiz y papel.
<i>The Otis-Lennon Mental ability Test (OLMAT)</i>	El-Korashy (1995)	Capacidad de razonamiento verbal
<i>Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)</i>	Elwan (1995)	Habilidades cognitivas y conocimientos académicos

Tabla 11: Beterías neuropsicológicas traducidas y adaptadas al árabe

A modo de conclusión, las dos tablas constituyen un argumento claro y evidente de la escasez de trabajos llevados en el campo de la neuropsicología en el mundo árabe. Es cierto que desde la década de los noventa empezaron a publicarse algunos trabajos sobre las alteraciones del árabe marroquí (Diouny, 2010; Akkal, 1993), no obstante nuestro trabajo de investigación, además de ser uno de los primeros en

evaluar el lenguaje en sujetos afásicos marroquíes, servirá sin lugar a dudas como ejemplo y experimento a desarrollar, ampliar y aplicar a sujetos originarios del resto de países que forman parte del mundo árabe.

A lo largo de este bloque teórico inicial hemos realizado un acercamiento a los fundamentos de la neuropsicología en sus dos vertientes metodológicas. Posteriormente, hemos descrito las distintas alteraciones del lenguaje según el modelo cognitivo de la neuropsicología.

Finalmente en el último capítulo, hemos descrito de forma breve las propiedades sociolingüísticas y morfosintácticas del *dariya* presentándola como la variedad más hablada en Marruecos. Posteriormente, enumeramos la mayoría de trabajos y estudios realizados desde la neuropsicología y dirigidos a la población árabe.

En el próximo bloque describiremos los pormenores de la investigación empírica que hemos llevado a cabo para desarrollar la batería TAM, objeto de esta tesis doctoral.

PARTE II. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

INTRODUCCIÓN

La finalidad del presente trabajo de tesis doctoral es elaborar una batería de evaluación dirigida exclusivamente a pacientes marroquíes de habla árabe con alteraciones en la comprensión y producción del lenguaje oral.

El carácter estrictamente oral del árabe marroquí, *dariya*, determina sus rasgos fundamentales y su evolución lingüística. El hecho de ser una lengua poco estandarizada y ante la ausencia de una institución normativa especializada en *dariya*, hacen que el árabe marroquí sea una variedad dinámica y flexible de carácter oral (Messaoudi, 1998). Nuestro trabajo, pues, consiste en dar cuenta de estos cambios constantes y seleccionar el material adecuado para elaborar una herramienta de evaluación adaptada a la lengua y cultura árabe marroquí siempre desde el punto de vista del enfoque cognitivo que recogemos en la figura 1 y que ha sido desarrollado en el capítulo 2.

La batería que se desarrolla en este trabajo tiene como finalidad proporcionar al evaluador datos sobre la conducta lingüística de pacientes con problemas de la comprensión y producción oral, que permitan identificar qué procesos cognitivos podrían tener dañados. A partir de esta información el clínico debe estar en disposición de elaborar, posteriormente, un programa de rehabilitación específico acorde con las dificultades manifestadas por el paciente.

Comenzaremos señalando el marco sociolingüísticos bajo el que se ha construido esta batería y las dificultades que ha supuesto elaborar una herramienta, para una sociedad con un alto índice de analfabetismo que se caracteriza por la falta de concienciación social hacia las alteraciones psicológicas en general, y los trastornos neuropsicológicos en particular. Detallaremos el proceso de control de las variables que hemos tomado en cuenta a la hora de elaborar y seleccionar los materiales. Después, explicaremos la finalidad de cada una de las pruebas incluidas en nuestra herramienta de evaluación.

Posteriormente, analizaremos los resultados recogidos al pasar nuestra herramienta a un grupos de sujetos de control residentes en Marruecos. La finalidad de estos análisis es validar y generar los baremos orientativos, los valores normativos y elaborar los datos de que nos permitan valorar posteriormente el rendimiento de los

pacientes.

Asimismo, expondremos los criterios de selección e inclusión de los pacientes que han participado en los experimentos de validación de la nuestra batería y explicaremos caso por caso las alteraciones manifestadas por cada uno de ellos. Acabaremos ese bloque proporcionando una valoración diagnóstica de cada uno de los casos estudiados.

Finalmente el último capítulo lo dedicaremos a valorar los resultados obtenidos al pasar la batería a nuestros pacientes y analizar el conjunto de los datos recogidos en cada prueba.

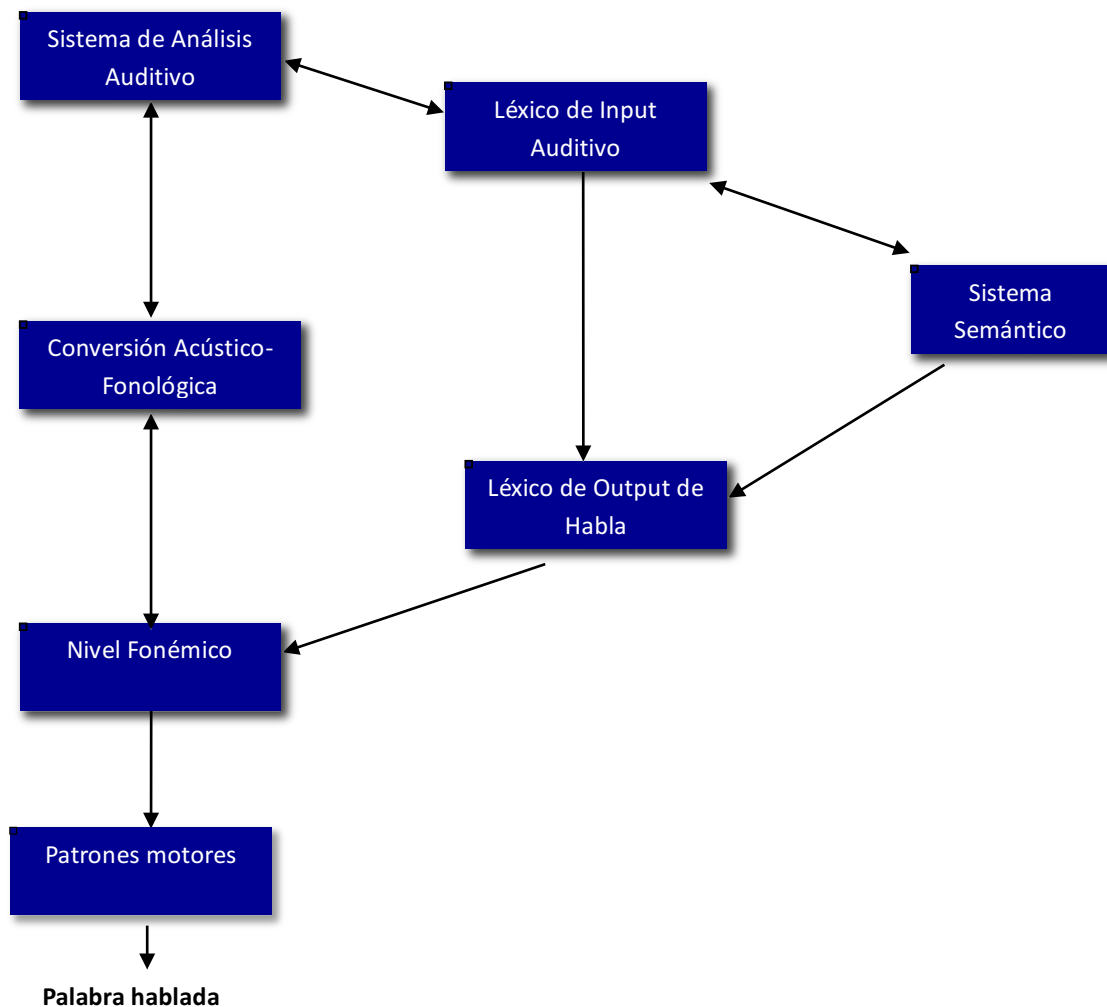


Figura 16: Sistema de procesamiento y producción del habla

CAPÍTULO 5. ELABORACIÓN DE LA BATERÍA TAM PARA LA EVALUACIÓN DE PACIENTES AFÁSICOS MARROQUÍES DE HABLA ÁRABE

En este capítulo, comenzaremos justificando nuestra elección del *dariya* como lengua vehicular de nuestra batería y las consecuencias de esta elección en términos del proceso de selección de materiales para nuestra herramienta. Posteriormente describiremos las pruebas que incluye la batería con sus correspondientes materiales, el procedimiento de aplicación y la finalidad de cada una de las pruebas.

1. Justificación sociolingüística, estructura y selección de materiales

1.1. *Dariya*, razonamiento y adaptación sociolingüística

Tal como afirmamos en la primera parte del presente trabajo, hoy en día, el *dariya* es el idioma mayoritario en Marruecos. Se habla en prácticamente todo el territorio marroquí y es considerado como una especie de código común entre el conjunto de la población. Sin embargo, la evolución del árabe en Marruecos y también el hecho de que este sea un país bilingüe (o incluso trilingüe) obliga a plantearse con cuidado la mejor forma de alcanzar nuestro objetivo: el desarrollo de una herramienta para la evaluación de la afasia que permita atender a la mayoría de la población marroquí que padece algún tipo de trastorno del lenguaje oral.

Dada la mencionada multiculturalidad y pluralidad lingüística presente en Marruecos es lícito preguntarse en qué lengua debemos desarrollar nuestra batería para alcanzar nuestro objetivo. Como ya vimos, el uso de pruebas en francés o en español, no creadas en Marruecos implica dos problemas, los porcentajes de población que hablan esos idiomas son relativamente escasos y las pruebas no están adaptadas culturalmente. La elaboración de una prueba en árabe clásico si bien interesante, no estaría relacionada con el uso cotidiano del lenguaje que hace la población marroquí. Las variaciones del árabe clásico con el dialecto que se usa en Marruecos son suficientemente relevantes para descartar esta posibilidad. Por último, aunque

sentimentalmente el autor de este trabajo se sentiría predispuesto favorablemente al desarrollo de una batería en Tamazigh o bereber, es solo un reducido porcentaje de la población el que se vería beneficiado de la misma.

En definitiva, elegir el árabe marroquí como base lingüística para elaborar las tareas de nuestra herramienta de evaluación responde a dos factores principales: 1) No existen como ya vimos herramientas para la evaluación en Marruecos; 2) El *dariya* es el código común y más extendido entre prácticamente toda la población marroquí, por lo que por encima del bereber y el árabe clásico, el empleo de este nos permitirá cubrir las necesidades de mucha mayor población.

A su vez la elección del árabe marroquí como lengua de la batería impone sus restricciones: 1) Por un lado no existen estudios de corpus en *dariya* que proporcionen índices de tipo psicolingüístico sobre las palabras tales como la frecuencia o la imaginabilidad. Esto nos ha obligado a un trabajo añadido en la selección de los materiales. 2) Además, desafortunadamente, en la actualidad el *dariya* sigue sin tener un sistema de ortografía reglado o normalizado y carece de una institución que lo estandarice (a diferencia de lo que ocurre en español, francés o árabe). Este hecho nos ha llevado a no incluir tareas para la evaluación de las alteraciones de la lectura y la escritura en la presente batería, puesto que el esfuerzo de selección y validación de los materiales para la evaluación de tales habilidades, creemos que es una empresa de suficiente entidad como para constituir un proyecto independiente que esperamos realizar en el futuro.

1.2. Selección y elaboración de las pruebas de la batería TAM

La batería de evaluación de pacientes afásicos marroquíes de habla árabe (TAM) se basa en las directrices del PALPA (Colheart et al., 1991), muy concretamente en la versión española EPLA (Valle y Cuetos, 1995). La batería TAM, por tanto, al igual que las anteriores parte de un modelo cognitivo y atiende a variables de tipo psicolingüístico como la frecuencia de uso y la imaginabilidad de las palabras.

Nuestra herramienta de evaluación consta de ocho tareas organizadas en tres bloques. El primero evalúa la comprensión oral, el segundo tiene como finalidad evaluar la producción oral y el tercero sirve para medir las habilidades de comprensión

y producción de oraciones.

1- Bloque de tareas de evaluación de la comprensión de las palabras:

- Discriminación entre pares mínimos en palabras y pseudopalabras.
- Decisión léxica auditiva entre palabras y pseudopalabras.
- Emparejamiento palabra hablada-dibujo.

2- Bloque de tareas de evaluación de la producción de palabras:

- Emparejamiento asociativo dibujo-dibujo.
- Denominación de dibujos (objetos y acciones).
- Repetición de palabras y pseudopalabras

3- Bloque de tareas para evaluar el nivel oracional:

- Comprensión de oraciones.
- Producción de oraciones.

Por otra parte, y con la finalidad de diagnosticar el estado de la memoria operativa, tan importante en el rendimiento lingüístico de los sujetos, hemos incluido en nuestra herramienta tres pruebas adaptadas al árabe y basadas en la Escala de Inteligencia de Wechsler WAIS III para adultos (Wechsler, 2002). Asimismo, para completar los tres bloques y tener una herramienta lo más completa posible decidimos incluir también una última tarea que recoge un conjunto de praxias para evaluar los patrones motores del paciente en caso necesario.

1.2.1. Selección de materiales

Tras decidir las pruebas a incorporar en la batería TAM, la siguiente fase fue la de preparar y seleccionar el material de nuestras tareas de evaluación. Tal como habíamos comentado en la parte teórica, en la activación de la representación de las palabras sabemos que influyen variables como la frecuencia y la imaginabilidad de las palabras y son factores determinantes a tener en cuenta a la hora de elaborar tarea de evaluación neuropsicológica. Ante la ausencia de corpus en *dariya* que recoge este tipo de variables psicolingüísticos, empezamos preseleccionando un número de ítems muy amplio para luego presentarlo a un grupo de sujetos sanos marroquíes que debían valorar su adecuación y proporcionar índices de su frecuencia de uso y su

imaginabilidad. A continuación describimos el proceso seguido.

Sujetos:

En el estudio participaron 45 sujetos todos adultos marroquíes nativos de *dariya* y edades comprendidas entre 16 y 56 años. 25 sujetos eran varones y 20 mujeres.

Materiales:

Se elaboraron dos tipos de cuestionarios; el primero nos servía para controlar la frecuencia de uso de las palabras y el segundo era para clasificar los ítems según la imaginabilidad de los ítems. En total fueron, 246 palabras en el primer cuestionario y 100 palabras en el segundo repartidas entre verbos, sustantivos y adjetivos (Anexo 2).

Nº	Palabra clave	1	2	3	4	5
1	رخام/ marmol	1	2	3	4	5
2	بطاطة/ patata	1	2	3	4	5
3	خل/ Vinagre	1	2	3	4	5
4	سلسلة/ cadena	1	2	3	4	5
5	ميزان/ báscula	1	2	3	4	5
6	حضانة/ guardería	1	2	3	4	5
7	دبابة/ mosca	1	2	3	4	5
8	شوكة/ espina	1	2	3	4	5
9	رماد/ ceniza	1	2	3	4	5
10	بصلة/ cebolla	1	2	3	4	5

Tabla 12: Ejemplo del cuestionario de frecuencia

Nº	Palabra clave	1	2	3	4	5
1	فران/ horno	1	2	3	4	5
2	ثلاجة/ nevera	1	2	3	4	5
3	تسبيح/ rosario	1	2	3	4	5
4	مسجلة/ equipo de música	1	2	3	4	5
5	فرد/ mono	1	2	3	4	5
6	لفيل/ elefante	1	2	3	4	5
7	ديب/ lobo	1	2	3	4	5
8	ودودة/ gusano	1	2	3	4	5
9	طونكة/ pendiente	1	2	3	4	5
10	معزة/ cabra	1	2	3	4	5

Tabla 13: Ejemplo del cuestionario de imaginabilidad

Procedimiento de aplicación:

A los sujetos se les pedía clasificar los ítems en una escala de 1 a 5, siendo 1 un ítem de muy baja frecuencia o muy baja imaginabilidad y 5 sería una palabra muy frecuente o de muy alta imaginabilidad. (Tabla 1 y 2).

Resultados:

Frecuencia:

Los ítems del cuestionario de frecuencia eran 246 y la media fue de $M=3.648$ con una desviación típica $Sx=.776$, siendo el mínimo 1 y el máximo 5.

Imaginabilidad:

Los 100 ítems del cuestionario de imaginabilidad mostraron una $M=3.412$ y una $Sx=.365$, siendo el mínimo 1 y el máximo 5.

A raíz de los resultados obtenidos después de analizar los datos de los cuestionarios, se seleccionaron ítems con frecuencias altas y bajas y con imaginabilidad alta y baja para incluirlos en las pruebas que describimos en el siguiente epígrafe. Las características de los materiales finalmente elegidos se incluyen, por tanto, más adelante.

2. Pruebas de la Batería TAM para la Evaluación de Pacientes Afásicos Marroquíes de habla Árabe

2.1. Bloque de pruebas de comprensión oral

Discriminación de pares mínimos en palabras:

Descripción y objetivo de la tarea:

La primera tarea de nuestra batería consta de dos subtests. En el primero el paciente debe distinguir entre pares mínimos de palabras y decir si son iguales o no, mientras que en la segunda tarea el sujeto debe decidir si los dos pares de no-palabras que se le presentan son idénticos o distintos. Las dos tareas están elaboradas a base de pares de palabras monosílabas:

- Ejemplos de pares mínimos en palabras:

(casa) دار / دار

(bar / casa) بار / دار

- Ejemplos de pares mínimos en no-palabras:

(bor/bor) بور / بور

(Yas/Say) جاس / ساج

Cuando el paciente obtiene una puntuación baja, se puede buscar, en primer lugar, un deterioro en la percepción de fonemas y, en segundo lugar, hay que averiguar si tal deterioro se disminuye con información léxica comparando el rendimiento en la tarea con palabras frente a pseudopalabras. Los fallos pueden atribuirse a un deterioro en el sistema de análisis auditivo (Cuetos, 1998).

Procedimiento de aplicación:

Se deben presentar las palabras con un segundo de intervalo y con una entonación uniforme, además se debe evitar en la medida de lo posible la lectura de labios por parte del sujeto. Antes de empezar con los ítems de la tarea, el evaluador debe facilitar al menos un ejemplo al sujeto para asegurarse que éste entiende el procedimiento de aplicación de la tarea que consiste en decir “sí” cuando se trata de un par de estímulos iguales y “no” si son distintos.

Materiales:

Se seleccionaron 16 palabras del material que habíamos extraído anteriormente del corpus de frecuencia de uso de las palabras. En esta tarea, los estímulos son 16 pares iguales (دار - دار / casa - casa) y 16 pares diferentes (بار - دار / casa - bar). En los ítems iguales la mitad era de baja frecuencia ($M=2,20$, $Sx=.367$) mientras que la otra mitad era de alta frecuencia ($M=4,02$, $Sx=.462$) ($p<.001$). Además, las diferencias entre las palabras podían deberse a una variación en los rasgos fonémicos en cuanto a voz, lugar de articulación o modo de articulación, otra categoría hacía referencia a estímulos que conteniendo los mismo fonemas diferían solo en el orden de los mismos. (metatético).

Nº	Palabra	Frecuencia	
1	صيط	Reputación	Baja frecuencia
2	قرطة	Tabla de cortar	Baja frecuencia
3	طين	Lodo	Baja frecuencia
4	خيل	Caballo	Baja frecuencia
5	نون	Ene	Baja frecuencia
6	لام	Ele	Baja frecuencia
7	قاف	Qaf	Baja frecuencia
8	بار	Bar	Baja frecuencia
9	جن	Diablo	Alta frecuencia
10	مال	Dinero	Alta frecuencia
11	داز	Pasó	Alta frecuencia
12	لون	Color	Alta frecuencia
13	خير	Bien	Alta frecuencia
14	رب	Dios	Alta frecuencia
15	دين	Religión	Alta frecuencia
16	دار	Casa	Alta frecuencia

Tabla 14: Ítems de la tarea de discriminación de pares mínimos en palabras (iguales)

PARES MÍNIMOS EN PALABRAS				
Voz		Frecuencia		
1	غار	2,34	2,44	عار
2	طين	2,09	4,47	دين
3	قرطة	1,84	2,47	قردة
4	صيط	1,50	2,56	صيد
Modo				
5	فار	2,94	2,90	طار
6	نون	2,39	3,88	لون
7	خيل	2,38	4,20	خير
8	صور	3,34	2,63	صول
Lugar				
9	رب	4,34	2,72	رد
10	دار	4,61	2,50	بار
11	جن	3,28	3,28	جم
12	عيد	3,91	3,59	عيب
Metatético				
13	لام	2,48	3,55	مال
14	تين	2,57	4,31	نبت
15	زاد	2,60	3,86	داز
16	قاف	2,48	3,83	فاق

Tabla 15: Ítems de la tarea de discriminación de pares mínimos en palabras (distintos)

Discriminación de pares mínimos en palabras:

La selección de los ítems de la tarea de discriminación de pares mínimos en pseudopalabras se elaboró de forma que las dificultades fueran las mismas que en la de pares mínimos en palabras. Con este objetivo convertimos las mismas palabras de la primera tarea en no-palabras cambiando un sólo fonema y conservando la estructura de las palabras. El procedimiento de aplicación fue el mismo que en la prueba anterior: se presentan las pseudopalabras con un segundo de intervalo y con una entonación uniforme para evitar en la medida de lo posible la lectura de labios por parte del paciente. La tarea consiste en decir “sí” cuando se trata de un par de mínimos iguales y “no” son distintos.

Decisión léxica entre palabras y pseudopalabras.

Descripción y objetivo de la tarea:

El objetivo de esta tarea es evaluar el sistema del léxico de input y evaluar el impacto de los efectos de la imaginabilidad y la frecuencia al decidir si una secuencia de sonidos es una palabra o pseudopalabra. En esta prueba, las no-palabras se derivan de las palabras mediante el cambio de uno o más sonidos pero conservando las reglas ortotácticas y fonotácticas como mostramos en el siguiente ejemplo: مدرسة / مدرشة (Escuela: Madrasha / Madrasa)

Procedimiento de aplicación:

El evaluador presenta en voz alta una serie de estímulos (N=64) y los sujetos deben decidir si los ítems que se les dice son palabras o pseudopalabras.

Materiales:

Del corpus de frecuencia e imaginabilidad seleccionamos los estímulos de esta prueba para elaborar una versión final con 64 ítems. La mitad de los ítems de esta tarea son palabras (N=32) y la otra mitad son pseudopalabras (N=32), por ejemplo: (شجرة / شجوة). Entre las palabras, 8 son de alta frecuencia ($M=4.37$, $Sx=.125$) y alta imaginabilidad: ($M=4.18$, $Sx=.117$); 8 de alta frecuencia ($M=3.91$, $Sx=.384$) y baja imaginabilidad ($M=2.37$, $Sx=.213$); 8 de baja frecuencia ($M=2.57$, $Sx=.258$) y alta imaginabilidad ($M=4.03$, $Sx=.213$) y 8 de baja frecuencia ($M=2.39$, $Sx=.363$) y baja imaginabilidad ($M=2.43$, $Sx=.255$).

Nº	Palabra Clave	Respuesta	
1	salud/صحة	Palabra	AF BI
2	استشلام	Pseudopalabra	
3	sistema / نظام	Palabra	AF BI
4	perro / كلب	Palabra	AF AI
5	فزان	Pseudopalabra	
6	árbol / شجرة	Palabra	AF AI
7	شرخم	Pseudopalabra	
8	مسجولة	Pseudopalabra	
9	cebolla / بصلة	Palabra	AF AI
10	غور	Pseudopalabra	

Tabla 16: Ejemplo de ítems de tarea de decisión léxica auditiva

Emparejamiento palabra hablada dibujo

Descripción y objetivo de la tarea:

La tarea de emparejamiento palabra hablada dibujo tiene como finalidad averiguar si el sujeto se ve capacitado para encontrar el significado de las palabras que se le dicen oralmente.

Los fallos que se dan en esta tarea se suelen asociar a alteraciones en el sistema semántico, en el léxico o en el sistema de análisis auditivo (SAA). Pero si se descartan problemas en tareas previas que evalúan el SAA y el léxico, entonces suele reflejar la existencia de problemas semánticos o en la vía que une el léxico de input auditivo con el sistema semántico.

Procedimiento de aplicación:

En esta prueba, a los sujetos se les presentan cinco dibujos y deben señalar el que corresponde con la palabra que se les dice. El dibujo clave va acompañado de un distractor semántico cercano, un distractor semántico distal, un distractor visual y un distractor sin relación.

Materiales:

Del corpus de frecuencia, seleccionamos los estímulos de esta prueba para elaborar una versión final con 30 ítems. La mitad de los dibujos clave son de alta

frecuencia ($M=3.37$, $Sx=.225$) y la otra mitad son de baja frecuencia ($M=2.30$, $Sx=.384$) ($p<.01$). Los dibujos fueron extraídos de la base de dibujos de Snoodgrass y Vanderwart (1980).



PEZ



Figura 17: Ejemplo de los dibujos de la tarea de emparejamiento de palabra hablada-dibujo

2.2. Bloque de pruebas de la producción oral

Tarea de emparejamiento asociativo dibujo-dibujo.

Descripción y objetivo de la tarea:

Esta tarea sirve para evaluar el estado del sistema semántico y comprobar si el sujeto tiene acceso al significado de las palabras mediante estímulos visuales.

Procedimiento de aplicación

En esta prueba, los sujetos se les presentan 30 ensayos cada uno con tres dibujos. Uno, el dibujo clave, aparece en la parte superior de la página y los otros dos dibujos en la parte inferior. El sujeto tiene que decidir cuál de estos dos últimos dibujos está asociado con el primero.

Materiales:

Del corpus de frecuencia, seleccionamos los estímulos de esta prueba para elaborar una versiones final con N= 30 ítems. La mitad de los dibujos es de alta frecuencia ($M=3.58$, $Sx=.428$) y la otra mitad es de baja frecuencia ($M=2.27$, $Sx=.284$) ($p<.01$). Los dibujos fueron extraídos de la base de dibujos de Snoodgrass y Vanderwart (1980).

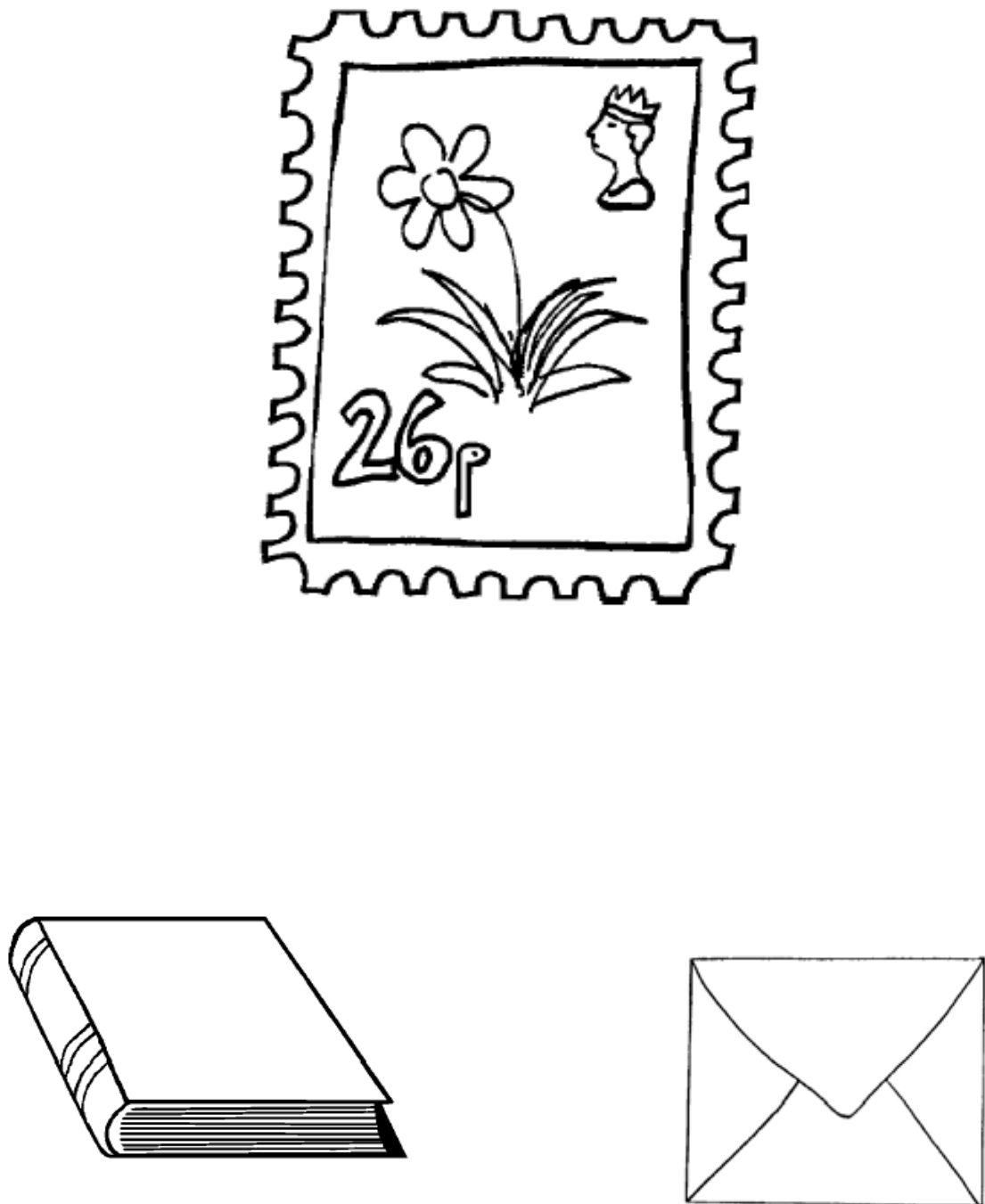


Figura 18: Ejemplo de la tarea de emparejamiento asociativo dibujo-dibujo

Tarea de denominación de dibujos (objetos y acciones)

Descripción y objetivo de la tarea:

Esta tarea sirve para evaluar el estado del léxico de output del habla y el grado de la dificultad que pueda tener el sujeto para la evocación de los nombres de los objetos o acciones.

Procedimiento de aplicación:

Se trata de dos tareas. En la primera, enseñamos al sujeto 32 dibujos de objetos y éste tiene que decir sus nombres. En la segunda tarea, se presentan 16 dibujos de acciones y el sujeto tiene que denominarlas.

Materiales:

Para la tarea de denominación de objetos, seleccionamos de nuestro corpus 32 estímulos (N=32), la mitad de ellos (N=16) es de alta frecuencia y la otra mitad (N=16) de baja frecuencia. La media de estímulos de baja frecuencia es 2,31; (Sx=.287) mientras que la media de objetos de alta frecuencia es 3,85; (Sx=.391). Se realizó una prueba no paramétrica de comparación de medias que arroja diferencias significativas entre las frecuencias de los dos grupos de ($p<.01$). Los dibujos de los objetos fueron extraídos de la base de dibujos de Sloodgrass y Vanderwart (1980).

Por otra parte, del mismo corpus seleccionamos 16 acciones (N=16); la mitad (N=8) es de baja frecuencia y la otra mitad es de alta frecuencia. La media de estímulos de baja frecuencia es 3,15; (Sx = .341) mientras que la media de objetos de alta frecuencia es 4,12; (Sx = .179), la diferencia entre ambos grupos fue significativa, $p<.01$. Los dibujos de la acciones fueron extraídos de internet y otros fueron realizados para la ocasión.

Datos estadísticos:

a) Objetos:

Ítems baja Frecuencia: n= 16	media= 2,31	Sx= .287
Ítems alta frecuencia: n= 16	media= 3,85	Sx= .391

b) Acciones:

Ítems alta Frecuencia: n= 8	media= 3,15	Sx= .341
Ítems baja frecuencia: n= 8	media= 4,12	Sx= .179

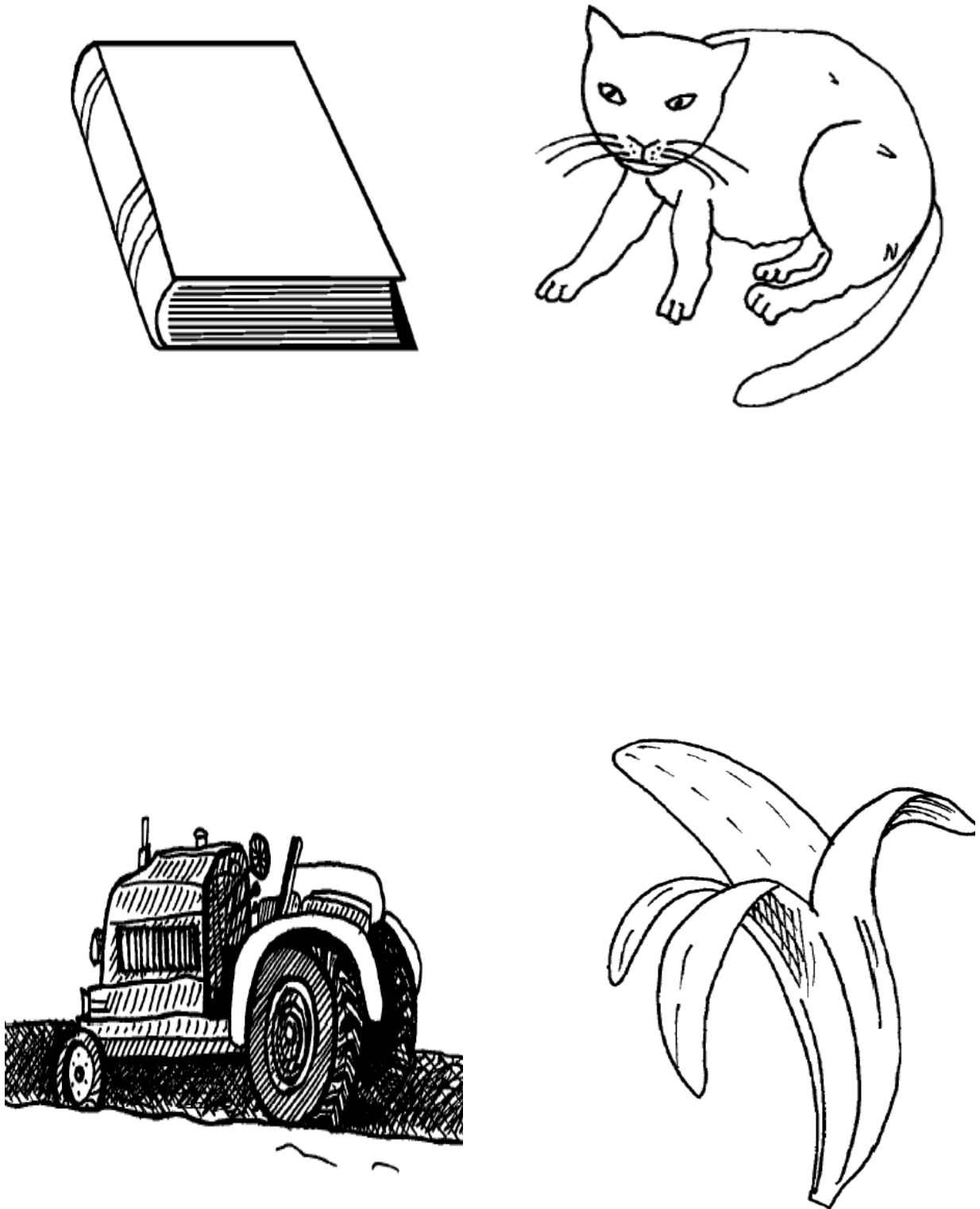


Figura 19: Ejemplo de dibujos de la tarea de denominación de objetos



Figura 20: Ejemplo de dibujos de la tarea de denominación de acciones

Repetición de palabras y pseudopalabras:

Descripción y objetivo de la tarea:

La tarea de repetición de palabras nos servirá para evaluar el estado de la vía léxica de la repetición. El contraste entre el rendimiento en la denominación y la tarea de repetición es informativo en relación con el estado del léxico de output del habla y los niveles implicados en el proceso de articulación.

La segunda tarea es de repetición de palabras inventadas (pseudopalabras) y tiene como objetivo evaluar la vía subléxica, y en especial el estado del sistema de conversión acústico-fonológico y el nivel fonémico. En la realización de ambas tareas intervienen también el sistema de análisis auditivo (Cuetos, 2003).

Procedimiento de aplicación:

Se trata de dos tareas, en la primera tarea, se le pide al paciente que repita las palabras que se le dicen en voz alta. Mientras que en la segunda tarea el paciente debe repetir las pseudopalabras que se le presentan oralmente. En caso de ser solicitado por el paciente se puede repetir una vez el estímulo.

Materiales:

Para ambas tareas hemos utilizado 16 ítems, cuatro de cada longitud (3, 4, 5 y 6 fonemas). En la tarea de repetición de palabras, la mitad de los estímulos (N=8) es alta frecuencia mientras que la otra mitad es baja frecuencia (N=8). La media de estímulos de baja frecuencia es 2,12; ($S_x = .246$) mientras que la media de palabras de alta frecuencia es 3,94; ($S_x = .408$) ($p < .05$).

Nº	Palabra Clave	Tipo	Respuesta
1	مدرسة	4AF	
2	استحمام	6AF	
3	كلب	3AF	
4	مقرنية	5AF	
5	مطربة	4BF	
6	محل	3BF	
7	زرافة	3BF	
8	سماسرية	5BF	
9	فرنسية	5AF	
10	حانوت	3AF	

Tabla 17: Ejemplo de los ítems seleccionados para la tarea de repetición de palabra

Nº	Palabra Clave	Tipo	Respuesta
1	مدوسة	4AF	
2	اشتحمام	6AF	
3	ملب	3AF	
4	فقرنية	5AF	
5	مطسقة	4BF	
6	مغل	3BF	
7	زوافة	3BF	
8	سفاسرية	5BF	
9	شرنسية	5AF	
10	طانوت	3AF	

Tabla 18: Ejemplo de los ítems seleccionados para la tarea de repetición de no-palabras

2.3. Bloque de pruebas de la evaluación de oraciones

2.3.1. Comprensión de oraciones

Tarea de comprensión de oraciones:

Descripción y objetivo de la tarea:

El objetivo de prueba es comprobar la capacidad de los pacientes para comprender oraciones con distintas estructuras sintácticas y, por consiguiente,

detectar trastornos de comprensión asintáctica.

Procedimiento de aplicación:

En esta prueba se pide al sujeto que señale entre tres dibujos la oración que se le dice en voz alta. Uno de los tres dibujos corresponde a la oración correcta (ej.: El hombre saluda a la chica); el segundo es igual que el primero pero con un cambio en el orden de los agentes (ej.: La chica saluda al hombre) y en el tercer dibujo los agentes, en el mismo orden de la oración clave, efectúan una acción distinta a la primera (ej.: El hombre empuja a la chica).

Materiales:

Esta tarea consta de un total de 16 oraciones. Todas las oraciones están elaboradas a base de estímulos familiares y agentes claramente reconocibles (chico, chica, gato, perro, plato, libro, caballo, etc.).

Las oraciones que se ponen a prueba son de cuatro tipos: activas reversibles (N=4), activas no reversibles (N=4), pasivas reversibles (N=4) y pasivas no reversibles (N=4). Los dibujos fueron elaborados para la ocasión.

	Oraciones activas	Oraciones pasivas
Reversibles	El hombre empuja a la chica (N=4)	El caballo es llevado por el hombre (N=4)
No reversibles	El hombre lava al perro (N=4)	El libro es llevado por la chica (N=4)

Tabla 19: Ejemplos y tipos de oraciones de la tarea de comprensión

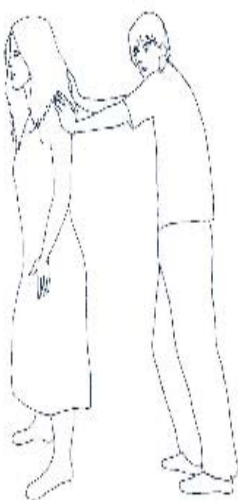


Figura 21: Dibujo el hombre empuja a la chica



Figura 22: Dibujo el caballo es llevado por el hombre



Figura 23: Dibujo el hombre lava al perro



Figura 24: Dibujo el libro es llevado por a chica

2.3.2. Producción de oraciones

Tarea de producción de oraciones

Descripción y objetivo de la tarea:

El objetivo de esta prueba es evaluar la producción oral de los pacientes y los posibles trastornos de agramatismo o paragramatismo. En este caso podemos medir la capacidad del sujeto para completar oraciones semántica (ateniéndose al contexto exacto del dibujo) y sintácticamente correctas a partir de una serie de estímulos (dibujos y formas gramaticales) proporcionados por el examinador.

Procedimiento de aplicación:

El examinador presenta al sujeto un dibujo y dos formas verbales para limitar las posibles respuestas y formular una oración según el dibujo. Las formas verbales facilitadas obligan al sujeto formular una oración activa y otra pasiva, ordenando los agentes según el dibujo meta.

A modo de ejemplo, en la figura 10, facilitaríamos al sujeto las siguientes formas verbales donde éste debe decir en voz alta qué animal persigue al otro:

- a) Persigue.....
- b) es perseguido por.....

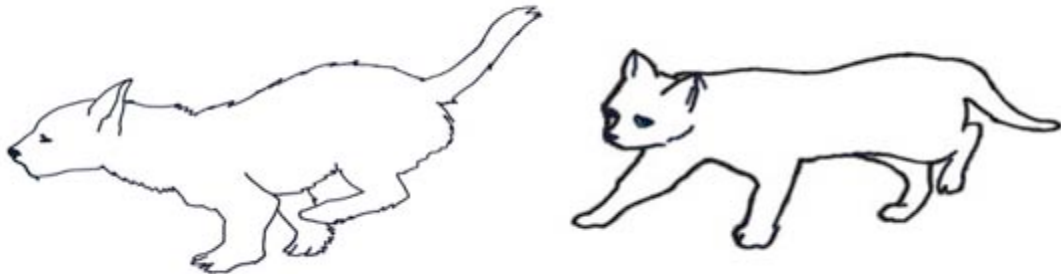


Figura 25: Ejemplo de la prueba de producción de oraciones

Materiales:

Se elaboraron 20 estímulos que incluyen 4 tipos de oraciones:

- a) 5 oraciones activas reversibles*
- b) 5 oraciones activas no reversibles*
- c) 5 oraciones pasivas reversibles*
- d) 5 oraciones pasivas no reversibles*

Los dibujos fueron elaborados específicamente para esta tarea y la anterior.

Tipo	Oraciones activas	Oraciones pasivas
Reversibles	El hombre mira al perro (N=5)	La chica es empujada por el hombre (N=5)
No reversibles	La chica lleva el libro (N=5)	El plato es roto por el hombre (N=5)

Tabla 20: Ejemplo de la tarea de producción de oraciones

2.4. Bloque de pruebas complementarias

En este bloque de pruebas complementarias hemos incluido, por una parte, tres tareas basadas en la Escala de Inteligencia de Wechsler WAIS III para adultos (Wechsler, 2002) y por otra parte, una prueba que incluye un conjunto de praxias del habla.

2.4.1. Evaluación de memoria a corto plazo

Se trata de tres tareas traducidas y adaptadas al árabe. La finalidad de esta tarea es evaluar el estado de la memoria a corto plazo dado que en ocasiones, alteraciones de este tipo pueden provocar dificultades que impidan al paciente procesar oraciones.

Procedimiento de aplicación

En el primer test, dígitos directo se pide al paciente que repita lo que se le dice. En este caso, el evaluador presenta en voz alta un conjunto de secuencias formadas por números que van desde 2 ítems (ej. 1-5) a nueve números, siempre con una pausa de un segundo entre un número y otro. La puntuación de tarea es sobre 16.

الترتيب التلقائي	التنقيط	تنقيط المجموعة		
1	1	7 -1	0	1
2	2	3 -6	1	2
1	1	2-8-5	0	2
2	2	4-9-6	1	3
1	1	9-3-4-6	0	3
2	2	9-8-2-7	1	4
1	1	1-3-7-2-4	0	4
2	2	6-3-8-5-7	1	5
1	1	3-7-4-9-1-6	0	5
2	2	7-8-4-2-9-3	1	6
1	1	8-2-4-7-1-9-5	0	6
2	2	6-8-3-9-7-1-4	1	7
1	1	7-4-6-2-9-1-8-5	0	7
2	2	4-7-1-5-9-2-8-3	1	8
1	1	-8-5-2-6-8-5-7-2	0	8
2	2	-6-5-2-4-9-3-1-7	1	8
تنقيط الترتيب التلقائي				
16/				

Tabla 21: Tarea de dígitos directo

En la segunda tarea, dígitos inverso, se pide al paciente que vuelva a repetir las secuencias de números que se le dice oralmente pero de forma inversa, es decir empezando por el último número que ha oído y terminando por el primero que le dijo el evaluador. El número de ítems y la puntuación es similar a la primera tarea.

الترتيب المعاكس		التنقيط		تنقيط المجموعة			
1	1	1-7		0	1	2	سبعة- واحد
	2	6-3					ثلاثة- ستة
2	1	5-8-2		0	1	2	جوج- -ثمانية- خمسة
	2	6-9-4					اربعة- تسعود- ستة
3	1	6-4-3-9		0	1	2	تسعود- ثلاثة- اربعة- ستة
	2	7-2-8-9					تسعود--ثمانية- جوج- سبعة
4	1	4-3-7-1		0	1	2	واحد- ثلاثة- سبعة- جوج- اربعة
	2	7-6-3-8-5					ستة- ثلاثة--ثمانية- خمسة- سبعة
5	1	6-7-4-9-1		0	1	2	ثلاثة- سبعة- اربعة- تسعود- واحد- ستة
	2	3-8-4-2-9					سبعة --ثمانية- اربعة - جوج- تسعود- ثلاثة
6	1	5-2-4-7-1-9		0	1	2	-ثمانية- جوج- اربعة- سبعة- واحد- تسعود- خمسة
	2	4-8-3-9-7-1					ستة- -ثمانية- ثلاثة- تسعود- سبعة- واحد- اربعة
7	1	5-4-6-2-9-1-8		0	1	2	سبعة- اربعة- ستة- جوج- تسعود- واحد- -ثمانية- خمسة
	2	3-7-1-5-9-2-8					اربعة- سبعة- واحد- خمسة- تسعود- جوج- -ثمانية- جوج
8	1	2-8-5-2-6-8-5-7		0	1	2	اربعة- -ثمانية- خمسة- جوج- ستة- -ثمانية- خمسة- سبعة- جوج
	2	7-6-5-2-4-9-3-1					-ثمانية- ستة- خمسة- جوج- اربعة- تسعود- ثلاثة- واحد- سبعة
تنقيط الترتيب المعاكس							
16/							

Tabla 22: Tarea de dígitos inverso

En la última tarea, dígitos y meses, de este bloque para el diagnóstico de la memoria a corto plazo el terapeuta presenta al paciente una serie de secuencias compuestas por al menos un número y el nombre de un mes. El usuario debe repetir las secuencia que se le presentan empezando por los números de menor a mayor y después los meses secuenciados en orden cronológico. A modo de ejemplo, ante una secuencia de 4 ítems: *8-agosto-3-enero*, el paciente debe ordenarla de la siguiente manera: *3-8-enero-agosto*. Cabe señalar que la adaptación de esta tarea del WAIS no ha sido fácil puesto que en árabe marroquí no es muy relevante, como en el castellano, el orden alfabético. Para ello, decidimos cambiar las letras por los meses del año

الأرقام و الأشهر		
2 مارس	1	1
6-فبراير	2	
يناير-5	3	
ماي-7 شتنبر	1	2
4-يوليو مارس	2	
شتنبر-1-8	3	
مارس-9-يناير 3	1	3
دجنبر-1-أكتوبر-5	2	
7-فبراير-4-نونبر	3	
8 شتنبر-6-أكتوبر-1	1	4
دجنبر-2-يناير-7 نونبر	2	
5-دجنبر-3-ماي-9	3	
ماي-4-نونبر-7-يناير-2	1	5
فبراير-8-مارس-5-يونيو-3	2	
6-ماي-9 دجنبر-2-شتنبر	3	
يوليو-3-يناير-4 شتنبر-1-أكتوبر	1	6
5-أكتوبر-9-دجنبر-2-يوليو 7	2	
ماي-1-مارس-8-فبراير-4-أبريل	3	
5-ماي-9-يناير-2-دجنبر-6 أكتوبر	1	7
ماي-1 نونبر 9 مارس-4-يناير-3	2	
7-أبريل 2 شتنبر -6 نونبر-1-مارس	3	
تنقيط الأرقام و الأشهر 21/		

Tabla 23: Tarea de dígitos y meses

2.4.1. Praxias del habla

El objetivo de la presente tarea es poner a prueba las habilidades lingüísticas motoras del sujeto y comprobar con exactitud el estado del aparato fonador. En estas pruebas se explora lo siguiente:

1) Labios:

- Comprobar la capacidad de presión.
- Comprobar la capacidad de movimiento.
- Comprobar la capacidad de proyección de labios y de sonreír.

2) Lengua:

- Comprobar la capacidad de movimientos lentos laterales.
- Comprobar la capacidad de movimientos lentos verticales.
- Comprobar la capacidad de tensión / relajación.

- Comprobar la capacidad de colocación en puntos concretos.
- Comprobar la capacidad de movimiento rápido y de vibración.

3) *Soplo:*

- Cantidad: soplar un molinillo colocado a una distancia considerable comprobar la fuerza y la cantidad del soplo emitido.
- Control: Emitir una determinada cantidad mediante una pajilla para soplar un molinillo o mediante una pajilla para soplar la base de llama de vela.
- Dirección: Soplar un molinillo o sobre la mano, cambiando de posición para asegurar que el soplo sigue la dirección.

4) *Paladar blando:*

- Comprobar la capacidad de movimiento

5) *Otras:*

- Movimientos labiales
- Succión
- Movilización pasiva
- Inspiración nasal lenta y profunda
- Espiración bucal mantenida con la emisión de la /a/; /e/; /i/; /o/; /u/; /f/; /s/.
- Hacer gárgaras
- Cubrir los incisivos superiores con el labio inferior.
- Sacar “morro”
- Elevar el labio superior
- Separar lentamente las comisuras labiales
- Sostener un lápiz entre los labios.

6) *Actividades articulatorias:*

- Partir de posturas tensas y pasar a relajadas articulando

CAPÍTULO 6. APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA BATERÍA TAM EN LOS SUJETOS DE CONTROL

Con el objetivo de valorar la adecuación de la batería TAM y para obtener valores normativos de ejecución en las pruebas que nos permitan la realización del diagnóstico de los pacientes, se aplicó la batería a una muestra extensa y diversa de sujetos marroquíes. En el presente capítulo se describen los criterios de inclusión de los sujetos de control, las características de la muestra de control según la edad y su idioma materno, el procedimiento de aplicación de la batería y por último se proporcionan los análisis descriptivos de la batería TAM después de aplicarla a los sujetos sanos.

1. Plan de búsqueda y criterios de inclusión de sujetos de control

1.1. Búsqueda de sujetos control

La muestra del grupo de control es determinante para despejar posibles dudas relacionadas con aspectos técnicos como dibujos, imágenes, el tipo de oraciones empleadas, preguntas o ejemplos que solemos plantear antes de cada prueba.

Somos conscientes de la diversidad lingüística de la sociedad marroquí y sabíamos hasta qué punto esta ventaja puede también convertirse en un hándicap sociocultural. Por lo tanto, esta muestra de control es de gran utilidad para valorar la adecuación de los materiales, tanto desde un punto vista lingüístico como cultural, con la finalidad de conseguir una batería totalmente adaptada a la sociedad marroquí.

La selección de los sujetos se realizó por razón de oportunidad, y se realizó en muchos casos gracias a la colaboración con instituciones que accedieron a facilitarnos sujetos del grupo de control.

Nuestro objetivo desde el principio era tener una muestra válida completa y sobre todo capaz de facilitarnos resultados fiables atendiendo a todas las variables

posibles, como la edad, el sexo, la escolaridad, el manejo de otros idiomas, la ocupación, etc. Para ello se realizó la recogida de datos en institutos, en la universidad, en residencias de tercera edad, en entidades sociales, etc.

Las Instituciones que han colaborado para facilitarnos a los sujetos sanos fueron:

1. Universidad Ibn Zohr de Agadir
2. Residencia de tercera edad perteneciente al Ayuntamiento de Agadir
1. Instituto de enseñanza secundaria Ibn Yassin de Inezgane
2. Instituto de enseñanza secundaria Youssef Ibn Tachafin Agadir
3. Instituto de formación profesional Inezgane
4. Asociación de desarrollo de los pueblos de la Comunidad de Taroudant.

1.2. Proceso de selección y criterios de inclusión

Los sujetos del grupo de control aunque en su mayoría residen en Agadir, proceden de varias ciudades de Marruecos tal como Essaouira, Casablanca, Marrakech, Tánger, Ouarzazat o Rabat, entre otras.

Para participar en la muestra de control, los sujetos deben tener los 16 años cumplidos y estar de acuerdo con que sus respuestas y sus datos personales sean incluidos en un fichero informático para poder analizarlos con fines exclusivamente científicos.

Antes de pasar la batería a los sujetos preseleccionados nos aseguramos primero que entienden y hablan perfectamente árabe *dariya*, condición *sine qua non* para poder formar parte de la muestra del grupo de control. Cuando constatamos que un sujeto, tiene dificultades para hablar o responder en árabe se excluye directamente del experimento.

Por otra parte, antes de la aplicación de la batería a este grupo normativo comprobamos primero que los sujetos no presentaban antecedentes personales de enfermedad neurológica o historial psiquiátrico-psicológico ni haber padecido con anterioridad graves trastornos visuales o auditivos que dificultaran la administración

de la prueba.

2. Muestra

En total, el número de sujetos del grupo de control asciende a 111 personas adultas (42 mujeres y 69 varones) con edades entre 16 y 76 años (media: 40.9, desviación típica: 16.3) y niveles de estudios diversos que van desde sujetos sin escolaridad hasta personas con estudios superiores. En la tabla 24 describimos la distribución de la muestra según la edad, sexo y nivel de estudios de los sujetos:

Nivel de estudios	Edad	Varón	Mujer	Total
Sin Estudios	Entre 60 y 76	3	2	5
	Entre 50 y 59	2	3	5
	Entre 40 y 49	4	1	5
	Entre 30 y 39	1	1	2
	Entre 16 y 29	1	2	3
Total		11	9	20
Primaria, Secundaria	Entre 60 y 76	3	2	5
	Entre 50 y 59	2	2	4
	Entre 40 y 49	2	1	3
	Entre 30 y 39	1	2	3
	Entre 16 y 29	9	4	13
Total		17	11	28
Bachillerato y Universidad	Entre 60 y 70	1	0	1
	Entre 50 y 59	4	3	7
	Entre 40 y 49	6	4	10
	Entre 30 y 39	7	5	12
	Entre 16 y 29	23	10	33
Total		41	22	63
		69	42	111

Tabla 24: Distribución de los sujetos del grupo de control según escolaridad, sexo y edad.

Como puede observarse en la tabla el grupo más cuantioso es el de sujetos escolarizados en niveles de bachillerato o universitarios (57.7% del total), habiendo un 26.1% de sujetos con estudios de primaria o secundaria y un 16.2% de individuos sin estudios. En relación con la edad, el 36.9% de los sujetos era menor de 29 años, un

15.4% tenían entre 30 y 39 años, un 13.5% entre 40 y 49 años; un 16.2% entre 50 y 59 años y un 18% era mayor de 60 años.

En relación con la diversidad lingüística de nuestra muestra, debemos señalar que un 63.1% de los sujetos de la muestra se declararon exclusivamente hablantes de árabe, un 6.3% igual de hábiles en ambas lenguas y un 30.6 % más hábiles en bereber que en árabe, pero con dominio de ambos idiomas. En la tabla 25 describimos la distribución de la muestra según el status lingüístico de los sujetos su edad y nivel de estudios de los sujetos:

Nivel de estudios	Edad	Árabe	Bilingüe	Total
Sin Estudios	Entre 60 y 76	1	2	3
	Entre 50 y 59	2	1	2
	Entre 40 y 49	3	1	2
	Entre 30 y 39	4	4	10
	Entre 16 y 29	5	6	9
	Total	14	12	26
Primaria, Secundaria	Entre 60 y 76	1	3	4
	Entre 50 y 59	2	1	3
	Entre 40 y 49	3	3	6
	Entre 30 y 39	4	1	5
	Entre 16 y 29	5	5	10
	Total	13	8	21
Bachillerato y Universidad	Entre 60 y 70	1	20	21
	Entre 50 y 59	2	8	10
	Entre 40 y 49	3	9	12
	Entre 30 y 39	4	1	5
	Entre 16 y 29	5	43	48
	Total	41	22	63
Total	Tramos de edad	1	25	26
		2	10	17
		3	13	15
		4	10	18
		5	12	20
	Total	70	41	111

Tabla 25: Distribución de los sujetos del grupo de control según escolaridad, status lingüístico y edad.

Como puede observarse, la distribución de los sujetos, en relación con las variables sociolingüísticas indicadas, no es homogénea. Esto se debe a que el proceso de recogida se siguió un muestreo casual o incidental en el que la elección de los sujetos se basó en razones de oportunidad.

Finalmente, con el objetivo de analizar la relación entre las variables sociodemográficas y lingüísticas (sexo, edad, status lingüístico y escolaridad) se realizaron diferentes análisis de correlación. Los resultados muestran una correlación inversa entre la edad y la escolaridad ($Rho=-0.46$, $p<.001$), es decir, los niveles de mayor escolaridad los encontramos entre los jóvenes de nuestra muestra. Este dato creemos que refleja bien una realidad social en Marruecos y es el acceso progresivo de los jóvenes a cada vez mayores niveles de formación. Ninguna de las demás correlaciones fue significativa (todas las $p >.24$).

3. Procedimiento de aplicación de la batería

Por otra parte, para pasar la batería a los sujetos en unas condiciones óptimas siempre hemos exigido que se cumplan una serie de condiciones que resumimos en los siguientes puntos:

- a) La sala de la evaluación debe estar libre de ruidos y sin posibles distractores visuales, auditivos, o de cualquier otro tipo. Habitualmente, solíamos pasar la batería en una oficina o vivienda particular.
- b) Sólo pueden estar, en la sala, el evaluador y el sujeto para evitar posibles distracciones o cualquier tipo de ayuda directa o indirecta al evaluado.
- c) Evitar cualquier tipo de interrupción de la ejecución de las tareas y dejar descansar al sujeto entre una prueba y otra alrededor de dos minutos de media.
- d) El evaluador debe asegurarse que el sujeto haya entendido perfectamente lo que se le pide y, para ello, se le debe administrar al menos un ejemplo antes de empezar la ejecución de cada prueba.
- e) La totalidad de la prueba se aplicó en árabe marroquí (*dariya*) independientemente de que los sujetos fueran de origen árabe o bereber.

Antes de empezar con la aplicación de la batería, se hace una breve entrevista a los sujetos donde, además de recabar información sobre el propio participante tal como detallamos anteriormente, se le explica el objetivo y la importancia de nuestra herramienta de evaluación.

En la entrevista se les pregunta, su idioma habitual en el hogar familiar (árabe o bereber), si habla algún otro idioma, su origen o ciudad de procedencia, el nivel de estudios, la edad (o la fecha de nacimiento) y si ha tenido alguna enfermedad importante a lo largo de su vida.

Siempre pasamos la batería de forma individual y nunca permitimos que fuera interrumpida más de 5 minutos entre prueba y otra. La tarea una vez empezada la solemos terminar sin interrupciones.

Tanto las aclaraciones como las preguntas del evaluador suelen ser cortas, claras y precisas para no interferir en las respuestas del sujeto, ni tampoco crearle ningún tipo de confusión. Cada vez que se presenta un ítem al sujeto, se le dice en voz alta, clara y siempre procurando que la articulación de los fonemas sea muy completa y con una entonación lo más correcta posible.

Para pasar la batería a los sujetos del grupo de control, seguimos el mismo orden en que lo haríamos con los pacientes. Siempre empezábamos con las tareas del bloque de comprensión oral, después las tareas de producción, luego las tareas del nivel oracional y por último las pruebas del diagnóstico de memoria. Entre un bloque y otro dejamos algo menos de 5 minutos a los sujetos para que pudieran descansar y de esta forma evitamos que los sujetos dieran respuestas al azar o condicionadas por el cansancio.

Tras proporcionar al participante la consigna pertinente para cada tarea, el examinador realizaba con el participante una demostración con 1-2 ejemplos, hasta asegurarse completamente de que este había comprendido correctamente la tarea. Una vez finalizados los ejemplos necesarios, se recordaba la instrucción inmediatamente antes de empezar la ejecución de la tarea.

La aplicación de la batería objeto es de alrededor de 45 minutos en sujetos sanos de menos de 50 años y con escolaridad media. Los sujetos de más de 60 años suelen tardar algo más de una hora sobre todo cuando se trata de sujetos con niveles de estudios muy bajos.

4. Análisis de los resultados

Con el objetivo de analizar las puntuaciones obtenidas por la muestra de control en la batería, se realizaron diferentes análisis usando el paquete estadístico SPSS-22 (*Statistical Package for the Social Sciences*). Inicialmente, ver tabla 25, se presentan los resultados, media y desviación típica, obtenidos por el grupo de sujetos sanos evaluados en las once tareas incluidas en la batería TAM, y en las pruebas de memoria complementarias. Se realizó un análisis exploratorio de los datos y, dado el alto rendimiento de los sujetos en las tareas, se procedió a verificar hasta qué punto el rendimiento de los sujetos difería de la puntuación máxima posible en el test. Posteriormente se realizaron diferentes análisis con el objetivo de determinar el rol que diferentes variables, como la edad, el sexo, la escolaridad o las diferencias lingüísticas, pudieran tener sobre el rendimiento en las subpruebas de la batería. Los resultados de tales análisis se usaron para determinar, la necesidad o no, de establecer baremos diferenciados en relación con esta variable.

En la tabla 26, describimos los resultados obtenidos por el grupo de sujetos sanos en cada una de las tareas de nuestra batería. Tal como se observa, la puntuación media roza el 100% de los aciertos en casi todas las pruebas, exceptuando las de memoria. Un análisis exploratorio de los datos, indica que la distribución de las puntuaciones en todas las tareas es asimétrica. Se realizó un análisis de la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados indican que en todas las tareas la distribución de los datos era no-normal (todas las $p < .05$). El resultado de la transformación con el arcseno no mejoró la distribución sustancialmente, por claridad no se transformaron los datos y se realizaron en general pruebas no-paramétricas (Tabacknic y Fidell, 2012).

Con el objetivo de conocer si el rendimiento del grupo de control en su conjunto en cada prueba difería del rendimiento máximo posible se realizaron pruebas t de una muestra en cada una de las tareas con 100% como valor de prueba (la prueba no se realizó para la tarea de emparejamiento asociativo dado que el rendimiento de todos los sujetos fue del 100% en la misma). La violación de la normalidad en ausencia de outliers no supone un grave problema para la realización de esta prueba paramétrica (Tabacknic y Fidell, 2012).

Los resultados, que se incluyen en la última columna de la tabla 26, muestran que en las tareas de discriminación de pares mínimos, emparejamiento palabra hablada-dibujo, en la de comprensión de oraciones y en las de repetición no existían diferencias con una proporción de aciertos del 100%. En general estos resultados indican la facilidad de las pruebas para su realización por sujetos sanos.

Tarea	Media	Desviación típica	P
Discriminación de pares mínimos en palabras	31.99	0.09	>.05
Discriminación de pares mínimos en no-palabras	31.97	0.16	>.05
Decisión léxica	63.80	0.43	<.001
Emparejamiento palabra hablada-dibujo	29.97	0.16	>.05
Emparejamiento asociativo dibujo-dibujo	30	0	-
Denominación de objetos	31.92	0.29	<.05
Denominación de acciones	15.93	0.24	<.05
Repetición de palabras	15.98	0.13	>.05
Repetición de pseudopalabras	15.97	0.16	>.05
Comprensión de oraciones	15.96	0.23	>.05
Producción de oraciones	19.83	0.70	<.05
Tarea de dígitos directo	11	1.15	<.001
Tarea de dígitos inverso	8.75	0.95	<.001
Tarea de números y meses	5.5	2.50	<.001

Tabla 26: Medias y desviación típica obtenidas por el grupo de control. Se incluye también significación de la prueba t de comparaciones de una muestra en la que se evalúa (valores de $p < .05$) hasta qué punto el rendimiento de la muestra de control difiere de un rendimiento del 100% en la prueba.

A continuación y con el objetivo de estudiar el papel de las variables sociodemográficas y lingüísticas en la ejecución de las pruebas realizamos análisis con las variables sexo (hombre, mujer), lengua (bilingües árabe-bereber, monolingües de árabe) y la escolaridad (sin estudios o con estudios primarios, estudios secundarios, y estudios de bachillerato o universitarios). Dado el carácter continuo de la variable edad y su alta correlación (negativa) con la variable escolaridad, decidimos no incluir la edad en los análisis (ver Tabachnick y Fidell, 2012). Puesto que los datos incumplen los supuestos de la estadística paramétrica de forma evidente (fundamentalmente por la falta de normalidad y el número de sujetos diferente en cada casilla), limitando así la posibilidad de los análisis a realizar, se contempló exclusivamente el uso de análisis no-paramétricos sobre cada una de las variables independientes por separado y sobre cada una de las tareas (con excepción de la prueba de emparejamiento asociativo en la que el rendimiento fue perfecto por parte de todos los sujetos).

Para la variable sexo se realizaron los análisis con la prueba U de Mann-Whitney de comparación de dos grupos independientes. Las comparaciones no resultaron significativas en ninguna de las pruebas (todas las $p > .05$). Estos análisis muestran la ausencia de diferencias entre hombres y mujeres en la realización de la batería.

No se hallaron diferencias (todas las $p > .05$) tampoco en relación con el factor status lingüístico. Es decir, árabes y bilingües de árabe y bereber no difieren en ninguna de las pruebas del test.

El patrón fue diferente cuando observamos el efecto de la variable escolaridad (sin estudios o con estudios de primaria, secundaria, bachillerato o superior) con la prueba H de Kruskal-Wallis, sobre el rendimiento en las tareas de la batería. En la tabla 27 ofrecemos un resumen de los análisis. En aquellos casos en los que se hallaron efectos significativos se realizaron comparaciones múltiples (con la significación corregida con el procedimiento de Bonferroni) mediante la prueba U de Mann-Whitney.

En la prueba de Números y Meses se observó una progresión lineal con la escolaridad, los sujetos sin estudios o con estudios de primaria mostraron un patrón de errores mayor que en el grupo de sujetos con estudios de secundaria y con los de estudios de bachillerato y superiores (ambas $p < .001$). Estos dos últimos también difirieron entre sí. Los sujetos con estudios superiores rendían mejor que los que

tenían estudios de secundaria ($p < .05$).

En la tarea de denominación de acciones se observó que el grupo con estudios de bachilleratos o universitarios puntuó significativamente mejor que los del grupo sin estudios o con estudios primarios ($p < .001$) y que el grupo con estudios de secundaria ($p < .05$).

Finalmente se dieron diferencias entre los grupos sin estudios o con estudios primarios y los de estudios de bachillerato o superiores, siempre a favor de estos últimos, en las tareas de discriminación de pares mínimos en no-palabras ($p < .05$), en la de decisión léxica ($p < .001$), en la de emparejamiento palabra-dibujo ($p < .01$) y en la de comprensión de oraciones ($p < .05$).

A pesar de que los resultados en algunas de las pruebas, muestran diferencias significativas en función de la escolaridad, la observación de los datos, muestran que estas son mínimas. En consecuencia no se consideró relevante establecer valores normativos diferentes en función de la escolaridad.

Tarea	Sin estudios o Estudios 1º	Secundaria	Bachillerato o Universitarios	$\eta^2(\text{gl})$	p
Discriminación de pares mínimos en palabras	32.00	32.00	31.98	0.73	>.05
Discriminación de pares mínimos en no-palabras	31.92	32.00	32.00	6.59	<.05
Decisión léxica	63.54	63.81	63.91	12.28	<.01
Emparejamiento palabra hablada-dibujo	29.88	30.00	30.00	9.99	<.01
Emparejamiento asociativo dibujo-dibujo	30.00	30.00	30.00	-	-
Denominación de objetos	31.85	31.95	31.97	2.64	>.05
Denominación de acciones	15.85	15.90	16.00	0.93	<.01
Repetición de palabras	15.96	16.00	16.00	3.27	>.05
Repetición de pseudopalabras	15.92	16.00	15.98	3.33	>.05
Comprensión de oraciones	15.92	15.95	16.00	4.54	>.05
Producción de oraciones	19.85	20.00	19.89	2.54	>.28
Tarea de dígitos directo	8.54	9.95	8.13	4.50	>.05
Tarea de dígitos inverso	6.54	6.71	5.78	0.13	>.05
Tarea de números y meses	5.12	7.43	5.48	10.27	<.01

Tabla 27: Medias y resultados del efecto de la variable escolaridad con la prueba de Kruskal-Wallis en cada tarea. Se incluyen los valores del estadístico η^2 con sus correspondientes grados de libertad y la significación del contraste.

A modo de resumen podemos señalar que los análisis realizados sobre los datos obtenidos tras la aplicación de la batería a 111 sujetos, muestran que es relativamente

fácil obtener puntuaciones máximas en las pruebas. Hasta qué punto ésta excesiva facilidad puede disminuir la capacidad discriminativa de la batería, se evaluará una vez apliquemos la misma a sujetos que tras daño cerebral tienen dificultades con el lenguaje. A pesar de lo anterior, esto sugiere que la batería es apta para todo tipo de población, también podemos ver que la prueba tiene cierta sensibilidad, aunque no en todas sus tareas, a variables sociolingüísticas relevantes. Así se ha mostrado sensible fundamentalmente a los niveles de escolarización de los participantes. Debemos destacar también que no se ha mostrado sensible al sexo ni al status lingüístico de los sujetos evaluados, lo que parece garantizar que hemos empleado materiales no sesgados por razones de género y culturalmente.

CAPÍTULO 7. PACIENTES

Este capítulo lo dedicaremos a explicar el plan de búsqueda de los pacientes y las condiciones de inclusión y exclusión de estos sujetos en la muestra analizada. Posteriormente, describiremos los resultados obtenidos por cada paciente en las distintas pruebas de la batería TAM y proporcionaremos un diagnóstico cognitivo de sus alteraciones lingüísticas para cada caso.

1. Plan de búsqueda y criterios de inclusión y exclusión de pacientes

1.1. Búsqueda de pacientes

Ante la ausencia de especialistas en sociedades o entidades especializadas en evaluación y rehabilitación de pacientes con trastornos neuropsicológicos en Marruecos, tuvimos que acudir a diversas instituciones en Marruecos, España y Francia para buscar pacientes marroquíes de habla árabe. A continuación enumeramos las más destacadas y las que aceptaron colaborar con nuestro proyecto:

- Neurocentro: Gabinete psicológico, Málaga.
- FEDACE: Federación Española del Daño Cerebral, Madrid.
- CEADAC: Centro Estatal de Atención al Daño Cerebral dependiente del ministerio de Asuntos Sociales, Madrid.
- Hospital Santa Creu, Sant Pau, Servicio de neurología.
- Centre hospitalier Ibn Sina, Servicio de neurología, Rabat, Marruecos.
- Hôpital Ibn Tofail, Doctor Hassan Akhnouch, sección de neurología, Marrakech, Marruecos
- Centre Hospitalier Hassan II, servicio de neurología y salud mental.
- Hôpital Regional Inzegane, sección de salud mental, Agadir, Marruecos.
- Centre neurológico Dr Hassan Akhnouch y Dra Fadia Munir.
- Federación nacional de pacientes con Daño cerebral sobrevenido, asamblea regional Agadir y asamblea local de Inezgane. Marruecos.

- Residencia de tercera edad, perteneciente al ayuntamiento de Agadir, Marruecos.

Sin embargo ante la falta de concienciación social y cultural hacia las alteraciones neuropsicológicas, encontrar pacientes afásicos marroquíes ha sido un proceso largo y bastante complicado. En cualquier caso, la selección de los pacientes responde a una serie de criterios de inclusión que explicaremos de forma breve a continuación.

1.2. Proceso de selección y criterios de inclusión

Hay que señalar que la mayoría de los pacientes que se nos derivaron carecían de informes médicos ya que algunos no veían la necesidad de solicitar informes o historial médico a sus terapeutas y otros dejaron de acudir a la consulta por factores económicos o/y socioculturales.

A través de una breve entrevista inicial comprobábamos si el paciente cumplía con los siguientes criterios de inclusión:

- Tener los 16 años cumplidos
- Hablar y entender árabe antes de la producción de la lesión. Además de comunicarnos en árabe con los pacientes, confirmamos este dato con sus familiares. En ocasiones, pedimos también videos o grabaciones hechas al paciente antes del accidente para asegurarnos que el paciente hablaba perfectamente árabe marroquí.
- No padecer graves trastornos visuales o auditivos que dificulten la administración de la prueba.
- Dejar pasar al menos 6 meses desde la producción de la lesión cerebral.
- Tener suficiente nivel de consciencia para que el paciente pudiera interactuar con el evaluador y entender lo que se le pedía en cada tarea.

2. Muestra

El número de pacientes que han participado en este estudio asciende a 13 sujetos todos mayores de edad, ocho eran varones y cinco mujeres con un rango de edad de los 27 a los 62 y con una media de 43 años. Habitualmente las baterías de evaluación de las afasias se basan en muestras muy pequeñas de paciente afásicos, dada la dificultad de recoger muestras grandes con este tipo de población. Algunas, incluso sólo tienen baremos de personas sanas como es el caso de PALPA (Kay, Lesser y Colheart, 1991) y su versión española EPLA (Cuetos Vega y González-Nosti, 2000).

En la tabla 28 describimos la distribución de la muestra según el sexo, la edad, el nivel de estudios de los sujetos y su lengua familiar habitual.

Sujeto	Sexo	Edad	Escolaridad	Lengua
A.E.	V	62	Secundaria	Árabe
A. A.	M	55	Sin estudios	Árabe
F. T.	M	38	Sin estudios	Árabe
L. B.	V	35	Sin estudios	Bereber-árabe
M. S.	V	56	Universitario	Árabe
R. E.	M	59	Universitario	Árabe
N. E.	M	27	Sin estudios	Árabe-bereber
M. A.	V	38	Universitario	Bereber-árabe
A. S.	V	47	Universitario	Árabe
H. A.	V	41	Sin estudios	Bereber-árabe
M. N.	V	31	Secundaria	Árabe
J. D.	M	39	Universitario	Árabe
R. S.	V	59	Secundaria	Árabe

Tabla 28: Distribución de los pacientes según sexo, edad, escolaridad y lengua.

Al igual que en los muestra de sujetos sanos, la escolaridad de los pacientes variaba entre 0 y 18 años. Cinco pacientes eran sin escolaridad, tres tenían estudios primarios o habían iniciado el bachillerato sin terminarlo (secundaria) y otros cinco sujetos habían iniciado o completado estudios superiores (universitarios). Todos los pacientes hablaban al menos árabe *dariya*. Algunos manejaban otras variedades

lingüísticas como el tamazight (bereber), el francés, el castellano o el inglés.

3. Procedimiento de aplicación de la batería a los pacientes

En general el procedimiento de aplicación de la batería a los pacientes es igual al de los sujetos sanos. No obstante, además de las condiciones remarcadas en el apartado de sujetos controles cabría señalar los siguientes puntos:

- a) La aplicación de la batería TAM se realiza de día en una sala con suficiente luz natural y sin ruidos ambientales.
- b) No se permite a los familiares entrar con el paciente a la sala de evaluación para evitar posibles interrupciones o distracciones.

Antes de empezar a aplicar la batería a los pacientes, se les hace una breve entrevista acompañados por sus familiares para saber la naturaleza del daño cerebral que había sufrido el sujeto y asegurarnos de que el sujeto había entendido perfectamente la tarea y en caso contrario le proporcionábamos más ejemplos. Esta primera entrevista nos permite saber la lengua habitual del paciente (antes y después de la lesión) su región de origen en Marruecos, su nivel de escolaridad, su edad, etc.

Para pasar la batería a los pacientes, seguimos el mismo orden en que lo habíamos realizado con los sujetos de control y respetamos estrictamente el mismo procedimiento de aplicación que habíamos seguido con los sujetos sanos, evitando de este modo, interrupciones de más de 5 minutos entre bloques tareas.

La batería se aplica en su totalidad y en casos excepcionales, cuando lo considerábamos necesario, volvíamos a pasarla al día siguiente para cerciorarnos que el paciente había entendido bien las tareas y que sus errores respondían a un patrón determinado y no a la falta de entendimiento, al cansancio o a la distracción.

4. Descripción y evaluación individualizada de pacientes

4.1. PACIENTE A. E

Sexo: varón

Edad: 62 años

Escolaridad: media (Secundaria)

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

Subida brusca de la tensión arterial en 2006, que provoca una hipodensidad de la sustancia blanca periventricular evocando un accidente vascular isquémico en el área de la arteria cerebral media izquierda.

El paciente ha sido ingresado en junio de 2005 y luego fue derivado a un cardiólogo. También acudió a la consulta de un logopeda en Casablanca para recibir rehabilitación y recuperar la movilidad de la lengua y otros órganos motores. Según sus propios familiares, el logopeda les recomendó consultar algún neuropsicólogo porque pensaba que el paciente podía tener algún trastorno afásico. No obstante, el paciente después de la primera sesión dejó de ir a la consulta del logopeda.

Ausencia de informes y material usado en la primera y única sesión con el logopeda.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática muestra que habla con muchísimas dificultades articulatorias, su vocabulario es muy escaso. Parece saber lo que quiere decir, pero le cuesta encadenar más de tres palabras seguidas y realiza demasiadas pausas. El paciente se muestra colaborador y con un buen nivel de atención. Ausencia de dificultades visuales. Para la evaluación de sus habilidades lingüísticas se empleó la batería TAM. Los resultados en cada una de las pruebas se presentan más abajo.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 26/32; (2 errores de modo –inicial-; 2 de voz –final-; 1 de lugar –final- y 1 metatético)

Pares mínimos en no-palabras: 25/32; (4 errores de lugar 2 inicial y 2 final; 2 de modo -1 inicial y 1 final-; 1 error inicial de modo).

Decisión Léxica: 63/64. Errores: no reconoce la palabra *twinga* (baja frecuencia) suele, según la esposa, usar esa palabra en plural (*Twang*).

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 28/30; (pluma por bolígrafo; melocotón por limón los corrigió cuando se le planteó si su decisión inicial era correcta). En esta tarea las dos veces que se ha equivocado, al darse cuenta, vuelve a rectificar y a contestar correctamente aunque lo hace con muchas dificultades.

Denominación de objetos: 8/32; (errores AF:10; BF:14). En ocasiones, contesta con la ayuda de pistas fonológicas (libro, Cubo, vela, canasta, payaso, cerezas, plancha,). Pese a la pista fonológica, ante la palabra elefante dijo *Ful* en vez de "*fil*". También dijo "*Catur*" por "*TRACTUR*", "*SATOR*" (hacha), por "*sarut*", "*Chtef*" por "*Flech*", "*Tato*" por "*Rato*", "*Chebta*" por "*Chemaa*", "*Rey*" por *corona*, "*Jechban*" por "*Megrach*", Jbel (montaña) por Jmel (camello) y casa por puerta. Hay que señalar también que denominó a un objeto en francés (paraguas), uno en bereber (ardilla).

Denominación de acciones: 10/16; errores en acciones de baja frecuencia (planchar, pintar, mendigar, barco hundiéndose). En todos los errores decía saber cómo era el nombre de la acción pero que le costaba recordarlo. Cuando le facilitamos la clave fonológica consiguió nombrar las acciones de planchar y pintar.

Repetición de palabras: 12/16; los errores son sustituciones de fonemas parecidos (dice m por n). En una ocasión sustituyó una palabra por su antónimo (ocupación por independencia). Cometió un error en una palabra de 4 fonemas y en tres de 6 fonemas.

Repetición de pseudopalabras: 10/16; los errores son sustituciones de fonemas. En una ocasión lexicalizó una palabra de 4 fonemas.

Cometió 3 errores en palabras de 4 fonemas, 1 de palabras de longitud 5 y 2 de 6 fonemas.

Emparejamiento asociativo: 29/30; dijo que no existía ninguna relación entre interruptor, bombilla y vela.

Comprensión de oraciones: 6/16; falló en todas las oraciones reversibles; 1 pasiva no reversible y 1 activa no reversible. Acertó 3 oraciones activas no reversibles y 3 pasivas no reversibles.

Producción de oraciones: 6/20; acertó en 5 activas y una pasiva todas no reversibles. El paciente tiene severos problemas con la producción de oraciones sobre todo cuando se trata de oraciones con el orden de agentes invertido.

Tarea de dígitos directo: 3/16

Tarea de dígitos inverso: 2/16

Tarea de dígitos y meses: 2/21

Resumen:

Tarea	Puntuación A. E.	Media Sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	26	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	25	32.00	28
Decisión léxica	63	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	28	29.94	26
Emparejamiento asociativo	29	30.00	26
Denominación de objetos	8	32.00	28
Denominación de acciones	10	16.00	12
Repetición de palabras	12	16.00	12
Repetición de no-palabras	10	16.00	12
Comprensión de oraciones	6	15.81	12
Producción de oraciones	6	20	16
Tarea de dígitos directo	3	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	2	7.02	3
Tarea de números y meses	2	6.40	2

Tabla 29: Puntuación del paciente A. E.

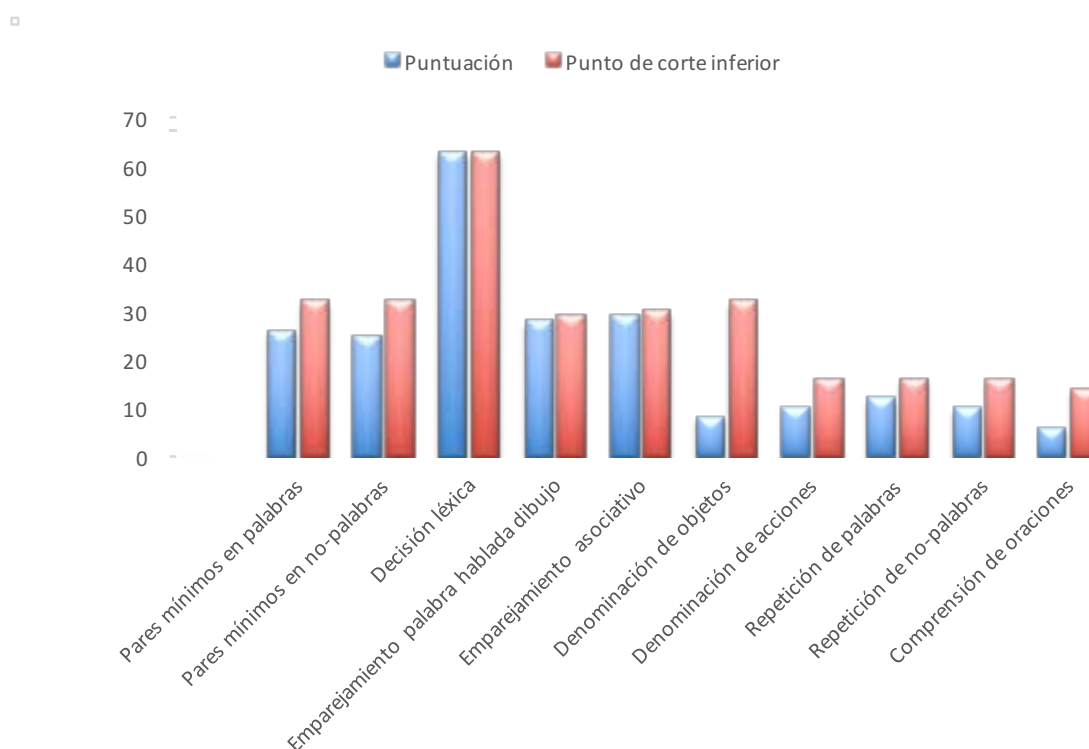


Figura 26: Resultados del paciente A. E.

Diagnóstico lingüístico:

Los resultados de las pruebas de pares mínimos sugieren problemas leves en los procesos de análisis de la señal auditiva. El rendimiento en la tarea de decisión léxica auditiva y el resultado de la tarea de emparejamiento palabra hablada-dibujo (al límite del rango normal) sugiere la ausencia de problemas en el léxico de input auditivo. No existen problemas a nivel semántico como indica el rendimiento en la tarea de emparejamiento asociativo y en la de emparejamiento palabra hablada-dibujo.

Sin embargo, el rendimiento en la tarea de denominación de dibujos indica severos problemas en la producción oral, que son evidentes tanto en la denominación de objetos como en la denominación de acciones, la diferencia de errores en función de la clase gramatical sugiere problemas a nivel del léxico de output de habla. Los errores cometidos en esta tarea sugieren que la paciente tiende a encontrar más problemas con los estímulos de baja frecuencia. En ocasiones contesta con la ayuda de pistas fonológicas (como es el caso en los ítems libro, Cubo, vela, canasta, payaso, cerezas, plancha,). La mayoría de los errores del paciente son parafasias fonológicas formales en estímulos de baja frecuencia y con más de tres fonemas. Así por ejemplo, ante la palabra elefante (*fil*) dijo *Ful* (habas). También dijo “*SATOR*” (hacha), por “*sarut*”

(llave) “*Chtef*” (pisar) por “*Flech*”. En algunos casos, fueron parafasias no formales “*Tato*” por “*Rato*”, “*Chebta*” por “*Chemaa*”, “*Jechban*” por “*Meqrach*” o parafasias semánticas “*Rey*” por *corona*, “*Jbel*” (montaña) por “*Jmel*” (camello) y “*casa*” por “*puerta*”. También hay que señalar que denominó a un objeto en francés (paraguas), uno en bereber (ardilla). En la prueba de denominación de acciones, todos los errores eran de baja frecuencia (planchar, pintar, mendigar, barco hundiendo). En todos estos errores decía saber el nombre de la acción pero que le había olvidado como se llamaba. Cuando le facilitamos la clave fonológica consiguió nombrar las acciones de planchar y pintar. En una ocasión había sustituido una palabra por su antónimo (ocupación por independencia).

Por otra parte, existen algunas dificultades en la repetición de palabras y pseudopalabras. La mayoría de sus errores, en este caso, fueron sustituciones de fonemas fonéticamente cercanos (dice m por n). El análisis de estos errores asociados a los fallos del paciente en las pruebas de denominación sugiere alteraciones en el nivel fonémico o en los patrones articulatorios.

En relación con el nivel oracional, su rendimiento en la tarea de comprensión está por muy por debajo del rango normal. El paciente es incapaz de identificar las oraciones cuando se trata de acciones reversibles y sus dificultades empeoran con las oraciones pasivas lo que sugiere también problemas a la hora de asignar los papeles temáticos a los sintagmas de la oración, característica común entre pacientes con comprensión asintáctica (Cuetos, 2011). En este caso, al paciente le resulta especialmente difícil aplicar el orden canónico en las oraciones pasivas y asignar al primer nombre el papel de sujeto y al segundo el papel de objeto.

En lo que se refiere a la producción de oraciones, al igual que en la tarea de comprensión, su rendimiento es claramente deficiente. El paciente, manifiesta que sabe formular las oraciones y en ocasiones producía algunas palabras, aunque muchas veces vacías de sentido y nunca encadena más de tres palabras. En cualquier caso, los intentos del paciente para elaborar oraciones carecían totalmente de palabras funcionales y cualquier indicio de tipo morfológico. En las oraciones pasivas, además de ser incapaz de ordenar los agentes según el contexto que se le exigía, en la mayoría de los casos se veía incapaz de denominar el verbo y repetía a menudo el nombre de los sujetos (chico, chica, perro, etc.) de forma laboriosa e ininteligible. Cuando le

facilitamos alguna pista fonológica consigue evocar el nombre del verbo y ordenar los agentes en las oraciones activas pero, sin embargo, seguía fallando en el orden de los papeles temáticos cuando se trataba de oraciones pasivas.

En conclusión, el paciente parece mostrar alteraciones en el léxico de output de habla que provocan dificultades en la evocación de los nombres, junto a dificultades el nivel fonémico o de tipo articulatorio. Sus dificultades no se limitaban a la producción de palabras ya que en el nivel oracional el paciente manifestaba síntomas de comprensión asintáctica así como graves problemas de tipo morfológico y posicional que le impedían elaborar correctamente oraciones sobre todo cuando se trataba de formas pasivas reversibles. El rendimiento del paciente mejoraba cuando se le proporcionaba una pista fonológica tanto en las pruebas de denominación de palabras (objetos y acciones) como en el procesamiento de oraciones.

4.2. PACIENTE A. A.

Sexo: mujer

Edad: 55 años

Escolaridad: sin escolarizar

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

Sin historial médico ya que no quiso consultar a ningún especialista. Se lesionó en abril de 2006. Según los relatos de los hechos narrados por la familia, la paciente pudo haber sufrido un traumatismo craneo encefálico tras un accidente de tráfico.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática muestra un habla espontánea no fluente muy laboriosa donde abundan las pausas. La paciente no era capaz de elaborar correctamente frases largas o compuestas. Se descartan problemas visuales por parte de la paciente. Para la evaluación de sus habilidades lingüísticas se empleó la batería TAM para la evaluación de la comprensión y producción oral en árabe-marroquí.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 32/32; Ejecuta esta tarea sin mayores problemas. En ocasiones nos pide que repitamos los pares de palabras.

Pares mínimos en no-palabras: 29/32; (3 errores en pares iguales). Dos de los pares erróneos fueron al final de la prueba. Se descartan problemas a nivel del S.A.A..

Decisión Léxica: 60/64: Los cuatro errores son errores de lexicalización de pseudopalabras, el paciente suele repetir el estímulo en voz alta antes de dar la respuesta.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 27/30; (globo por corbata; ardilla por mono, pluma por árbol (la pluma la definió como hoja de árbol). Corrigió los dos primeros errores la segunda vez que se le hizo la prueba.

Denominación de objetos: 18/32: (errores AF: 2; BF: 10). Su rendimiento es prácticamente perfecto cuando se le proporcionan pistas fonológicas. Dijo cohete por flecha, escalera por tobogán, gato por tigre, cabeza por payaso, ratón por ardilla; manzana por cerezas; kourkdan (cocodrilo) por champiñón; sábana por cortina). Las otras dos palabras no las reconoció.

Denominación de acciones: 12/16; (errores AF: 3; BF: 1). En los cuatro errores se conformó con decir que desconocía la respuesta.

Repetición de palabras: 11/16; los errores son sustituciones de fonemas muy parecidos (sobre todo los velares Q por K). También tenía problemas con la R (N) y la Ch (S). Los cuatro errores han sido en estímulos de más de 4 fonemas.

Repetición de pseudopalabras: 8/16; en esta tarea comete errores idénticos a la tarea anterior. En dos ocasiones lexicalizó los estímulos después de dos intentos fallidos.

Emparejamiento asociativo: 29/30 Se equivocó al señalar la mosca como ítem relacionado con la tela de araña.

Comprensión de oraciones: 8/16; la paciente acertó siete activas y una pasiva no-reversibles. La paciente falló en todas las oraciones pasivas y en tres activas reversibles. Le cuesta ordenar los papeles temáticos

Producción de oraciones: 10/20; produjo correctamente todas las oraciones activas y no pudo formular ni una sola pasiva. Se da cuenta de los errores y de las combinaciones imposibles, pero no llega a ordenar los constituyentes. Abundan los neologismos en sus oraciones. Falta de palabras funcionales.

Tarea de dígitos directo: 2/16

Tarea de dígitos inverso: 2/16

Tarea de dígitos y meses: 1/16

Resumen:

Tarea	Puntuación A.A.	Media ensujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	32	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	29	32.00	28
Decisión léxica	60	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	27	29.94	26
Denominación de objetos	18	32.00	26
Denominación de acciones	12	16.00	28
Repetición de palabras	11	16.00	12
Repetición de no-palabras	10	16.00	12
Emparejamiento asociativo	29	30.00	12
Comprensión de oraciones	8	15.81	12
Producción de oraciones	10	20	16
Tarea de dígitos directo	2	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	2	7.02	3
Tarea de números y meses	1	6.40	2

Tabla 30: Puntuación A. A.

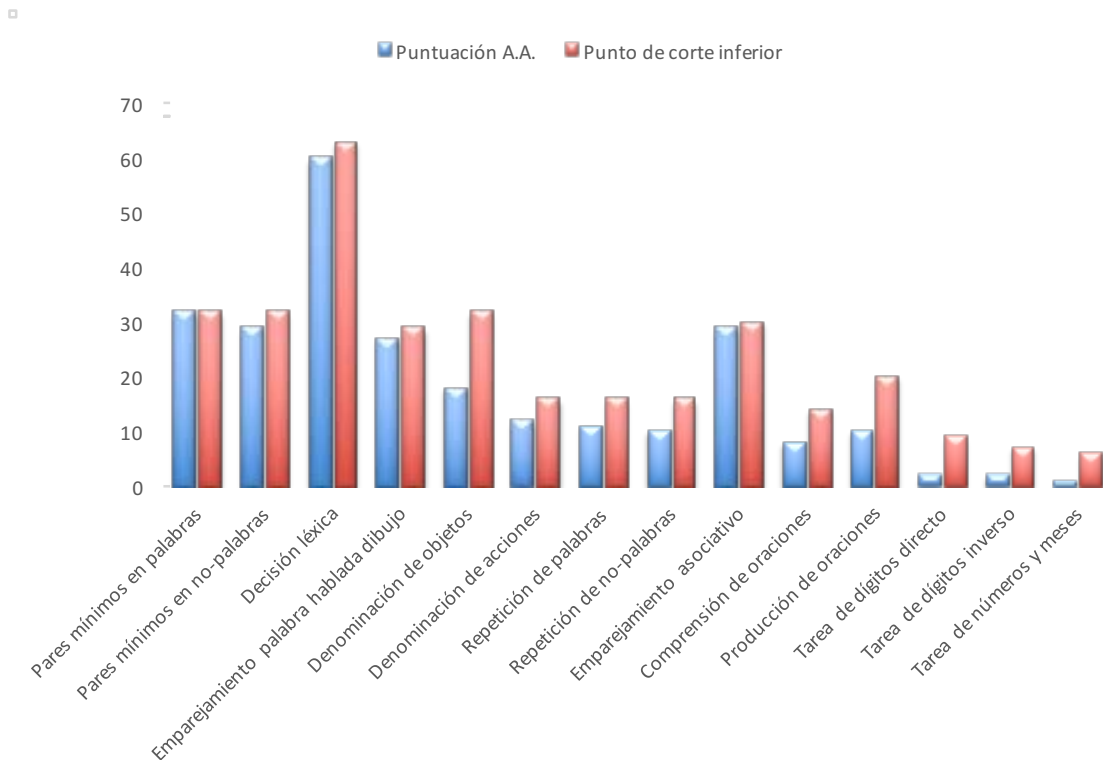


Figura 27: Resultados del paciente A. A.

Diagnóstico lingüístico:

En las tareas de discriminación de pares mínimos en palabras y pseudopalabras, la paciente pudo ejecutar correctamente la primera sin cometer ningún error, mientras que en la segunda cometió tres fallos, todos en pares iguales. Su rendimiento en el global de las dos tareas sugiere que el sistema de análisis auditivo está preservado. En la tarea de decisión léxica el sujeto cometió cuatro errores en pseudopalabras. Los fallos del sujeto en este caso han sido todos de lexicalización de pseudopalabras (derivadas de estímulos clasificados como ítems de baja frecuencia) lo que indica que la paciente puede tener problemas leves en el sistema del léxico de input. Estas dificultades podrían explicar también su rendimiento, y los fallos, en la ejecución en la prueba de emparejamiento palabra hablada-dibujo, donde señaló corbata por globo y ardilla por mono, pluma por árbol (la pluma la definió como hoja de árbol). Los problemas no parecen estar en el sistema semántico puesto que su rendimiento en la tarea de emparejamiento asociativo es casi igual que el obtenido por la media de los sujetos sanos (29 vs 30).

Sin embargo en el bloque de tareas de producción oral, la paciente mostró un rendimiento claramente deficiente con graves problemas para evocar nombres de objetos. Los problemas de la paciente en la prueba de denominación de objetos mejoraban con la pista fonológica y cuando no encontraba el ítem, se veía bastante frustrada y manifestaba saber cómo se llamaba el dibujo pero que no le salía el nombre. Los errores en su mayoría se producían en estímulos de baja frecuencia y eran bien parafasias semánticas (gato/tigre, escalera/tobogán, flecha/cohete, manzana/cerezas) o parafasias fonológicas no formales como por ejemplo /shampinyon/ por /kurkdan/. En la tarea de denominación de acciones el sujeto tardaba notablemente más tiempo para recuperar el nombre de la acción pero mostró un rendimiento claramente mejor que en la denominación de objetos. Sus 4 errores se produjeron en ítems de baja frecuencia y fueron parafasias no formales donde el paciente sustituía unos fonemas por otros. Las dificultades de la paciente en estas dos tareas y la naturaleza de sus errores sugiere problemas léxicos en la evocación de los nombres que tendrían su origen en el léxico de output del habla, junto a problemas en la selección de fonemas, los cuales explicarían algunos de los errores con los nombres y los errores con los verbos.

El diagnóstico sugerido se ve confirmado por el rendimiento en las tareas de repetición. Los errores que producía la sujeto a la hora de repetir palabras (11/16) eran todos parafasias no formales, que mostraban como A.A encontraba severas dificultades para acceder a algunos fonemas y tendía a sustituirlos por otros (sobre todos los velares). En la prueba de repetición de pseudopalabras la paciente encontraba mayores dificultades con palabras de mayor longitud (5 y 6). En dos fallos terminó lexicalizando las pseudopalabras. En definitiva, las dificultades de la paciente en estas últimas pruebas pueden asociarse a la producción de alteraciones en el nivel fonemico que impiden al paciente acceder a las representaciones de los fonemas de forma correcta.

En relación con el nivel oracional, su rendimiento en la tarea de comprensión está muy por debajo del rango normal. El análisis de sus errores sugiere una comprensión oracional seriamente dañada. La paciente era incapaz de entender oraciones pasivas sean reversibles o no y falló en tres oraciones activas reversibles (3/4). En cualquier caso, el rendimiento de la paciente es peor cuando se invierte el orden canónico de la oración. Se le veía dudando a la hora de señalar el dibujo

correspondiente y en ocasiones daba la sensación de que elegía la respuesta al azar sobre todo en frases reversibles. Estas dificultades son síntomas característicos de pacientes con comprensión asintáctica.

En cuanto a la producción de oraciones, su rendimiento está también muy por debajo del punto de corte, lo que sugiere graves problemas a la hora de formular las oraciones. En este caso al igual que en la prueba anterior, la paciente aunque se da cuenta de que la combinación era imposible y tiende a corregir sus errores era incapaz de ordenar los agentes según los papeles temáticos. En ocasiones señaló que un plato no podía romper a una persona y que no entendía cómo se podía ordenar la oración según la fórmula verbal que le habíamos proporcionado. Muy probablemente sus dificultades de memoria puedan explicar en gran parte estas dificultades en la comprensión.

4.3. PACIENTE F. T.

Sexo: mujer

Edad: 38 años

Escolaridad: Sin escolarizar

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

F.T. es una paciente de 38 años que nunca fue escolarizada. Trabajaba como ama de casa y vivía con su marido y sus dos hijos. En 2007 presentó un dolor de cabeza con gran intensidad del lado izquierdo con pérdida de conocimiento por unos minutos, acompañado de dificultad para mover el brazo, la pierna y el rostro del hemicuerpo derecho. También aparecieron cambios en su expresión verbal caracterizados por una producción oral defectuosa y dificultades para recordar el nombre de las personas. De acuerdo con lo expuesto por sus familiares en los días posteriores a su lesión cerebral, el lenguaje se hallaba severamente alterado y la paciente era incapaz de seguir conversaciones sencillas. Durante los siguientes meses la paciente mostró una recuperación progresiva de forma que el déficit motor disminuyó y hemiparesia derecha se moderó. También mejoró su lenguaje, aunque siguió mostrando

notables dificultades para hallar las palabras.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La evaluación del lenguaje se realizó 18 meses después de su accidente. Se encontró una paciente colaboradora, bien orientada, con un buen nivel de atención, no se encontraron defectos visuales evidentes. Su lenguaje espontáneo era poco fluido, con utilización de frases cortas (no más de cuatro palabras), con abundantes circunloquios, frases incompletas, alteraciones en la estructura de la oración por omisión de palabras, dificultades para denominar y aparentes alteraciones leves en la comprensión del lenguaje, aunque no se hacían evidentes en el lenguaje conversacional.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 31/32; (1 error metatético, de baja frecuencia)

Pares mínimos en no-palabras: 30/32; (1 errores de lugar -inicial- y uno en pares iguales)

Decisión Léxica: 27/64; en esta tarea, la paciente ha fallado en todas las pseudopalabras. Sus respuestas se limitaban a un “sí” cuando se le preguntaba si existía la palabra. Se le volvió a pasar la tarea y aunque su rendimiento siguió siendo muy deficiente, mejoró notablemente (42/64).

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 30/30.

Denominación de objetos: 21/32 ;(errores 4: AF; 7: BF) cuando tiene dudas contesta que no sabe el nombre de los objetos. Cuando se le da una pista fonológica contesta correctamente en todas las ocasiones.

Denominación de acciones: 11/16; los cinco errores los cometió en acciones de baja frecuencia. La paciente indicaba que no se acordaba de cómo se denominaba la acción. En dos ocasiones mejoró con la pista fonológica.

Repeticón de palabras: 12/16; errores en palabras de baja frecuencia (1 error en estímulos de 4 fonemas, 1 en estímulos de 5 y 2 en estímulos de 6 fonemas)

Repeticón de pseudopalabras: 10/16; sustitución de un fonema por otro S por SH) y lexicalización de dos estímulos (tienda y cocodrilo).

Emparejamiento asociativo: No hizo esta tarea por cansancio.

Comprensión de oraciones: 16/16.

Producción de oraciones: 12/20. Falló todas las pasivas reversibles y dos no reversibles.

La paciente no quiso seguir con el test por el cansancio, por lo que no se pudieron recogerse datos sobre el rendimiento de su memoria.

Resumen:

Tarea	Puntuación F. T.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	31	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	30	32.00	28
Decisión léxica	27	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	30	29.94	26
Denominación de objetos	21	32.00	26
Denominación de acciones	11	16.00	12
Repetición de palabras	12	16.00	12
Repetición de no-palabras	10	16.00	12
Emparejamiento asociativo	----	30.00	26
Comprensión de oraciones	14	15.81	12
Producción de oraciones	12	20	16

Tabla 31: Puntuación F.T.

□

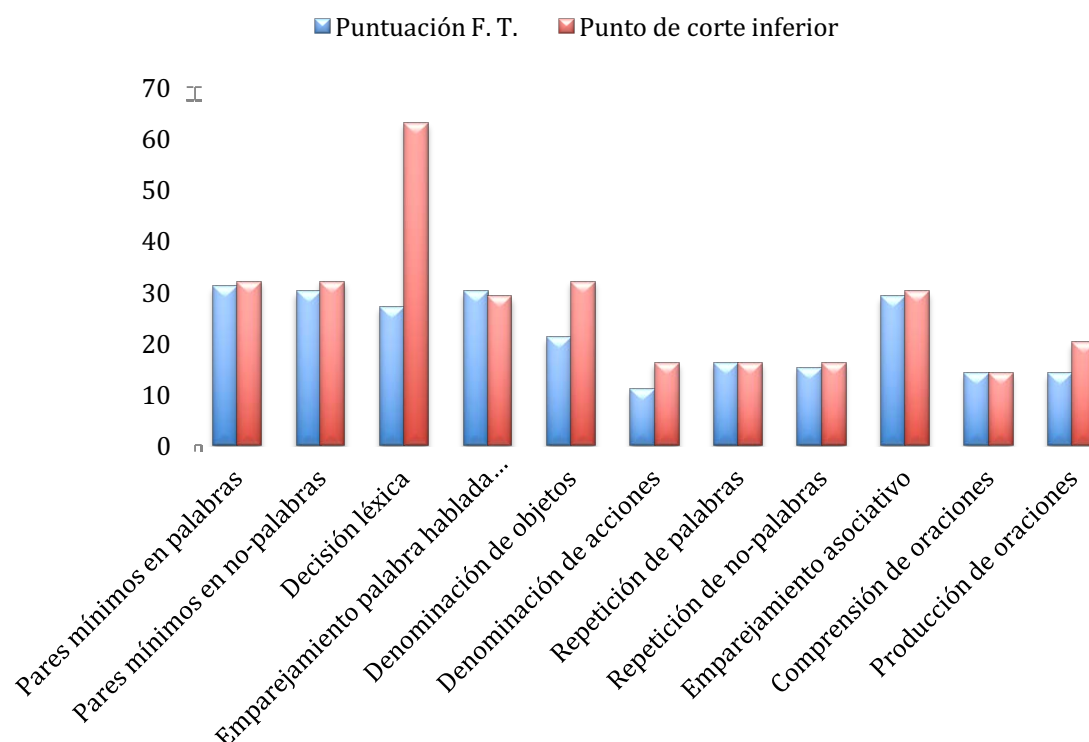


Figura 28: Resultados del paciente F. T.

Diagnóstico lingüístico:

Salvo en la tarea de decisión léxica auditiva, F.T. obtuvo un puntaje considerablemente bueno en las tareas de evaluación de la comprensión oral. En efecto, el resultado obtenido en las tareas de pares mínimos indica que la paciente tiene el sistema de análisis auditivo preservado. Su rendimiento en cambio en la ejecución de la tarea de decisión léxica ha sido deficiente. Sin embargo, F.T. pudo completar satisfactoriamente las pruebas de emparejamiento palabra hablada dibujo y la de emparejamiento asociativo dibujo-dibujo (30/30 y 29/30 respectivamente) lo sugiere la ausencia de problemas o alteraciones en el léxico de input auditivo y en el sistema semántico.

El rendimiento de la paciente en las tareas que corresponden a la denominación de objetos y acciones ha sido deficiente, consiguiendo un resultado de 21 aciertos de un total de 32 en la primera y 11 de 16 en la segunda. Los errores del sujeto se deben a la dificultad que presenta para recordar los nombres de las palabras y recuperar su forma léxica, lo que indican por tanto, alteraciones en el léxico de output. En este caso,

la paciente manifiesta mayores dificultades cuando se le presentan estímulos de baja frecuencia. En la prueba de denominación de objetos, no pudo evocar el nombre de los estímulos: corona, rastrillo, pendiente, mariposa, cerezas, etc. mientras que en la tarea de acciones la paciente no pudo recuperar el nombre de las siguientes acciones: pintar, mendigar, tirando, deslizando y planchando. La paciente era incapaz de denominar a estos estímulos y se veía como estaba atrapada en el fenómeno de la punta de la lengua, el cual intentaba evitar mediante el uso de circunloquios. El acceso a la palabra mejoraba cuando se le facilitaba una pista fonológica sobre el estímulo meta. El sujeto llegó a manifestar que en varias ocasiones sabía el nombre de los ítems pero que no se acordaba de cómo se llamaban.

Las dificultades de la paciente en el sistema de léxico de output se manifiestan también cuando se le pedía repetir palabras de baja frecuencia. Sus mayores dificultades se producían a menudo cuando se trataba de estímulos de baja frecuencia y con al menos cuatro fonemas (democracia, independencia, etc.). Las respuestas de F. T eran en su mayoría parafasias fonológicas no formales o neologismos.

De igual manera, la paciente mostraba dificultades para ejecutar la tareas de repetición de pseudopalabras lo que indica también que los niveles fonémico y/o articulatorio pueden estar dañados. Cuando pedíamos a la paciente repetir pseudopalabras largas y derivadas de estímulos de baja frecuencia, la paciente se veía con severas dificultades para ejecutar la tarea y terminaba fallando, cometiendo parafasias fonológicas no formales (N=3) y lexicalizaciones de los estímulos presentados (N=2).

En relación con el nivel oracional, la paciente no presentaba dificultades para comprender oraciones. Sin embargo, su rendimiento en la producción de oraciones está muy por debajo de la media de sujetos sanos (12/20). La paciente mostraba severas dificultades para encadenar más de tres palabras seguidas. En su lenguaje conversacional además de ser telegráfico, abundaban distorsiones de palabras y uso constante de parafasias (en su mayoría fonológicas no formales) y neologismos además de ausencia casi completa de palabras funcionales y rasgos morfológicos. También se veía que el sujeto era incapaz de elaborar oraciones donde los papeles temáticos son reversibles, y, por tanto, colocar el sujeto y objeto según las formas pasivas que se le facilitaba. En las oraciones pasivas reversibles, la paciente se veía como se apoyaba

claramente en su sistema semántico para ordenar los constituyentes de la oración, descartando las posibilidades que creía inviables semánticamente pero, aun así, no conseguía realizar correctamente el cambio de orden de los agentes.

4.4. PACIENTE L. B.

Sexo: varón

Edad: 35 años

Escolaridad: sin escolaridad

Idioma: bereber y árabe

HISTORIA CLÍNICA:

Sin historia clínica. Se lesionó en 2002 seguramente a causa de un problema vascular. Según sus familiares tuvo un dolor de cabeza y tuvieron que ingresarle. El paciente perdió por completo el lenguaje oral durante las tres primeras semanas aproximadamente, y nunca volvió a recuperarlo a un nivel similar al premórbido.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE:

La observación no-sistemática muestra que habla con dificultades articulatorias leves, su vocabulario es muy escaso cuando habla en árabe pero no tan grave cuando habla en bereber, búsqueda muy forzada de la palabra siempre cuando se trata del árabe; apenas es capaz de hacer frases correctas. Ausencia de dificultades visuales. Para la evaluación de sus habilidades lingüísticas se empleó la batería TAM para la evaluación de la comprensión y producción oral en árabe-marroquí.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 30/32; (2 errores de modo inicial).

Pares mínimos en no-palabras: 30/32; (2 errores en pares iguales).

Decisión Léxica: 60/64. Cuatro errores en palabras de baja frecuencia.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 30/30.

Denominación de objetos: 24/32; (errores: BF: 8). Alega no saber responder en árabe pero sí que pudo recuperar las palabra meta en bereber.

Denominación de acciones: 11/16; (3 BF; 2AF). En esta tarea tuvo el mismo problema de la anterior tarea, contestaba usando circunloquios.

Repeticón de palabras: 12/16, (BF: 4); sus errores fueron parafasias fonológicas no formales. Todos los errores han sido cometidos en ítems de longitud 5 y 6.

Repeticón de pseudopalabras: 13/16; los tres errores fueron en palabras de longitud 5 y 6.

Emparejamiento asociativo: 29/30; dijo que no existía ninguna relación entre sello, sobre y libro. Luego dijo que podía existir alguna relación con el libro y el cuadro (reconoció el sello como un cuadro)

Comprensión de oraciones: 10/16; en general, Las 6 oraciones que falló son oraciones reversibles cuatro pasivas y dos activas.

Producción de oraciones: 10/16; (1 activa reversible y 5 pasivas reversibles). Parece que el paciente tiene más problemas para reconocer y ordenar los constituyentes sobre todo cuando se trata de oraciones pasivas reversibles. Le cuesta más elaborar la estructura gramatical ya que sabe el orden lógico pero se confunde cuando intenta formular una oración pasiva.

Tarea de dígitos inverso: 4/16

Tarea de dígitos inverso: 3/16

Tarea de dígitos y meses: 2/21

Resumen:

Tarea	Puntuación L. B.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	30	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	30	32.00	28
Decisión léxica	60	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	30	29.94	26
Denominación de objetos	24	32.00	28
Denominación de acciones	11	16.00	12
Repetición de palabras	12	16.00	12
Repetición de no-palabras	13	16.00	12
Emparejamiento asociativo	29	30.00	26
Comprensión de oraciones	10	15.81	12
Producción de oraciones	10	20	16
Tarea de dígitos directo	3	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	3	7.02	3
Tarea de números y meses	2	6.40	2

Tabla 32: Puntuación L. B.

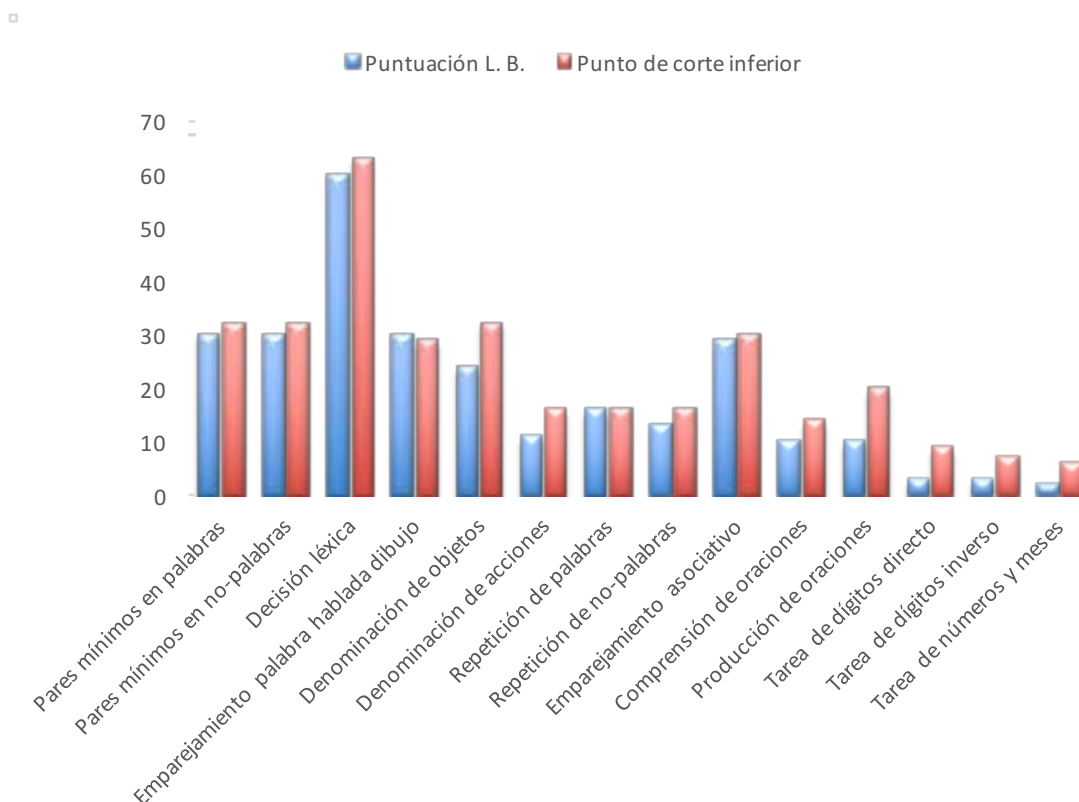


Figura 29: Resultados del paciente L.B.

Diagnóstico lingüístico:

Los resultados de las pruebas de pares mínimos sugieren leves problemas en los procesos de análisis de la señal auditiva puesto que el rendimiento del paciente en las tareas de discriminación de pares mínimos en palabras y pseudopalabras está levemente por debajo del rango normal.

Sin embargo, aunque L.B cometió cuatro errores en la tarea de decisión léxica auditiva, posiblemente causadas por las leves dificultades de discriminación auditiva señaladas anteriormente, no presenta problemas a nivel del léxico input de habla ya que ha podido realizar perfectamente la tarea de emparejamiento palabra hablada dibujo. El resultado de esta última tarea junto con el obtenido en la ejecución de la prueba de emparejamiento asociativo dibujo-dibujo (29/30) permite descartar problemas de tipo semántico.

En el bloque de tareas de producción oral el paciente manifestó, sin embargo, serios problemas para ejecutar la mayoría de las pruebas de este bloque. Así pues, su rendimiento en la tarea de denominación de dibujos muestra las severas dificultades

que encuentra el paciente a la hora de denominar objetos y acciones. Los errores cometidos en estas dos tareas (24/32 y 11/16 aciertos respectivamente) son en su mayoría fallos en estímulos de baja frecuencia. En ocasiones (N=4) cuando pedíamos al paciente denominar acciones contestaba correctamente en bereber alegando que no se acordaba de los nombres de aquellos estímulos en árabe. En la prueba de denominación de objetos, el paciente cometió ocho fallos, tres de estos errores eran parafasias fonológicas no formales, (*farusa* por *farasha* (*mariposa*), *safa* por *sed'fa* y *rasto* por *rato*) un error como parafasia fonológica formal (*champoan* (*champú*) por *champinyon*) y otros cuatro errores bajo forma de circunloquios (*tractor*, *cafetera*, *cadena* y *cerezas*). En la tarea de denominación de acciones, el paciente presentaba problemas para encontrar nombres de las siguientes acciones: goteando, pintando, afeitándose y hundiéndose. Todos sus fallos fueron circunloquios donde el paciente manifestaba que no sabía exactamente cómo se llamaba la acción pero que podía explicar qué era.

Las dificultades del paciente no se limitaban a la denominación sino que fallaba también en la prueba de repetición de palabras. Cuando pedíamos al paciente que repitiera estímulos con 3 ó 4 fonemas, el paciente conseguía repetir los ítems pero con serias dificultades. No obstante a mayor longitud mayor dificultad. El paciente fue incapaz de repetir estímulos con 6 fonemas. Sus respuestas fueron simples intentos para conservar el patrón de la palabra meta pero articulando parafasias no formales en los cuatro fallos.

Analizando el tipo de errores de L.B., creemos que el paciente presenta síntomas evidentes de alteraciones en el sistema léxico de output. Asimismo, sus fallos en la repetición de palabras largas puede indicar problemas en el nivel fonémico o de tipo articulatorio. Estos últimos problemas se presentan también cuando el paciente trata de repetir pseudopalabras con cinco o seis fonemas. En este caso, el paciente fracasa en sus intentos para repetir este tipo de estímulos.

En cuanto al nivel oracional, su rendimiento en la tarea de comprensión está muy por debajo del rango normal. El análisis de sus errores sugiere una comprensión asintáctica clara dado que los fallos del sujeto se producen de forma mucho más evidente cuando le presentamos estructuras más complejas y sobre todo oraciones pasivas reversibles.

En lo que se refiere a la producción de oraciones, su rendimiento esta también muy por debajo del rango normal, lo que sugiere graves problemas a la hora de formular las oraciones. Hay que señalar que el rendimiento del paciente cuando se trata de oraciones pasivas es peor que cuando tiene que producir oraciones activas. El paciente tiene más problemas para reconocer y ordenar los constituyentes de las pasivas reversibles y le cuesta más ordenar los agentes aunque sí parece ser consciente del orden lógico de éstos. Sus respuestas en cualquier caso eran todas telegráficas, cortas y sin determinantes ni rasgos fonológicos. En la mayoría de los casos, solía repetir los dos agentes de las oraciones y el verbo (e.g.: chico... chica... saludar). En este caso, el paciente manifiesta más dificultades cuando intenta realizar el cambio de orden de los agentes o constituyentes de la oración.

Los problemas del paciente se agravan más porque algunos errores pueden tener su origen en la memoria a corto plazo. Los resultados del WAIS arrojan ciertos problemas en este estado, algo que puede explicar parte de las dificultades en la comprensión de oraciones.

4.5. PACIENTE M. S.

Sexo: varón

Edad: 56 años

Escolaridad: universitario

Idioma: árabe.

HISTORIA CLÍNICA:

Sin historia clínica. Según sus familiares, lo tuvieron que ingresar en 2005 por dolores fuertes en el pecho y el tórax. Al poco tiempo perdió la movilidad en el brazo izquierdo. Lo tuvieron que operar porque había sufrido un infarto (siempre según sus familiares). Según el mismo relato, el paciente perdió el lenguaje oral justo después de su ingreso en el centro hospitalario y nunca más volvió a recuperarlo a un nivel premórbido.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática muestra que habla con dificultades articulatorias severas, su vocabulario es muy escaso cuando habla en árabe, búsqueda muy forzada de la palabra; apenas es capaz de hacer frases correctas. Ausencia de dificultades visuales. Para la evaluación de sus habilidades lingüísticas se empleó la batería TAM para la evaluación de la comprensión y producción oral en árabe-marroquí.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 26/32; (3 errores de modo, inicial; 1 de voz final; 1 de lugar, final y 1 metatético)

Pares mínimos en no-palabras: 22/32 ;(errores tanto en pares iguales como distintos).

Decisión Léxica: 56/64; errores con palabras de baja frecuencia y pseudopalabras. Tiende a lexicalizar las pseudopalabras.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 20/30 (pluma por bolígrafo, tornillo por clavo, cabeza por peluca, bombilla por manzana, camión por coche, nevera por puerta, escorpión por serpiente)

Denominación de objetos: 22/32 (errores: AF: 2 BF: 8); manifiesta dificultades para denominar las palabras de baja frecuencia. Su rendimiento aumenta cuando se le proporciona una pista fonológica.

Denominación de acciones: 9/16 (6 BF; 1AF); las dificultades son similares a las obtenidas en la tarea anterior, es decir, más problemas en palabras de baja frecuencia y mejoría cuando se proporciona la pista fonológica.

Repetición de palabras: 15/16; un error en un ítem de 6 fonemas.

Repetición de pseudopalabras: 12/16; los errores son de palabras de longitud 4, 5 y 6. En dos algunas ocasiones lexicalizó las pseudopalabras.

Emparejamiento asociativo: 30/30.

Comprensión de oraciones: 8/16; falló en todas las oraciones pasivas.

Producción de oraciones: 10/16; (1 activa reversible y 5 pasivas reversibles). Decía ser incapaz de formular oraciones a partir de las formas verbales que le proporcionábamos. Manifestaba que no entendía porqué elaborar una oración con el orden canónico invertido.

Tarea de dígitos directo: 3/16

Tarea de dígitos inverso: 2/16

Tarea de dígitos y meses: 2/21

Resumen:

Tarea	Puntuación M. S.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	26	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	22	32.00	28
Decisión léxica	56	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	20	29.94	26
Denominación de objetos	22	32.00	28
Denominación de acciones	9	16.00	12
Repetición de palabras	15	16.00	12
Repetición de no-palabras	12	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30	30.00	28
Comprensión de oraciones	8	15.81	12
Producción de oraciones	10	20	16
Tarea de dígitos directo	3	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	2	7.02	3
Tarea de números y meses	2	6.40	2

Tabla 33: Puntuación M. S.

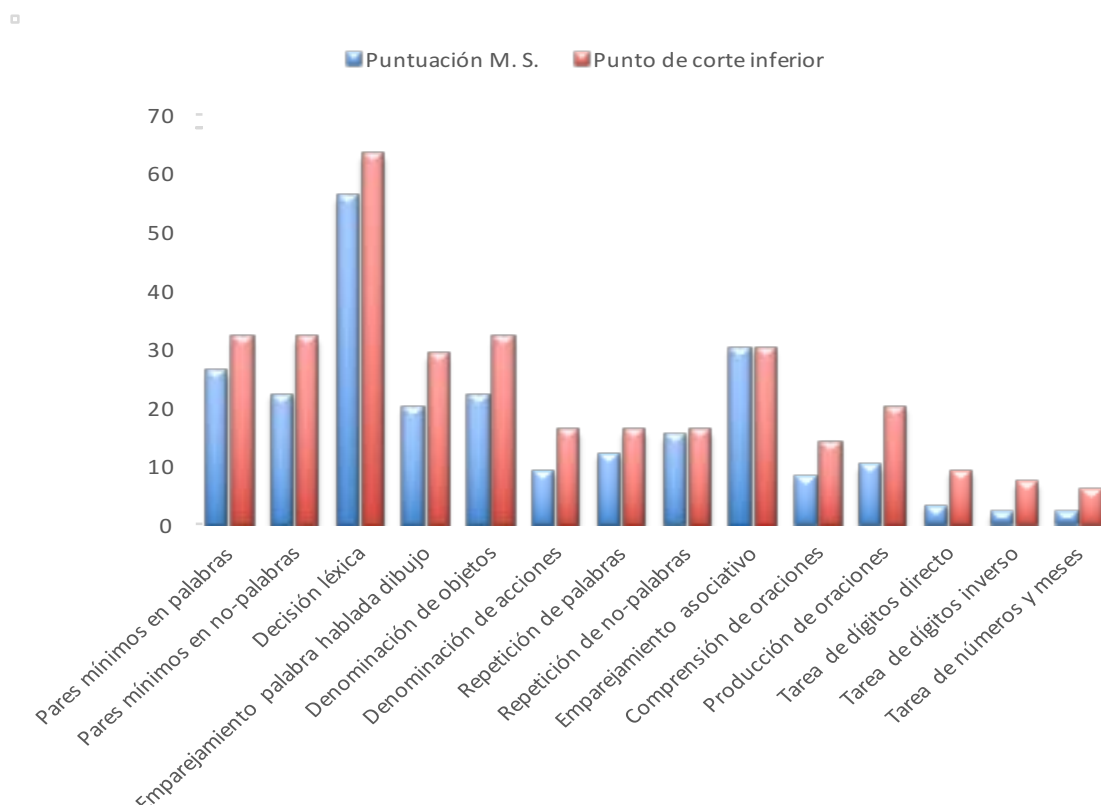


Figura 30: Resultados del paciente M. S.

Diagnóstico lingüístico

El rendimiento del paciente en las pruebas de pares mínimos es claramente inferior al punto de corte establecido para ambas tareas lo que indica que el sistema de análisis auditivo de M. S. está alterado y afecta el rendimiento su rendimiento en las pruebas de decisión léxica y la de asociación palabra dibujo. No obstante, el resultado (30/30) de la ejecución de la tarea de asociación dibujo-dibujo indica que no existen problemas a nivel semántico.

El rendimiento en la tarea de denominación de dibujos muestra problemas en la producción oral que se manifiestan en los resultados del paciente en las pruebas de denominación de objetos y la de denominación de acciones. El paciente, mostraba dificultades para recuperar palabras de baja frecuencia (8 errores frente a 2 de alta frecuencia). Recupera la palabra cuando se le proporciona una pista fonológica. En este caso, la diferencia de errores en función de la frecuencia y su capacidad para producirlas cuando se proporciona la clave fonológica, sugiere la existencia de problemas a nivel del léxico de output de habla. El hecho de que el paciente tuviera

dificultades tanto en estímulos de alta frecuencia como de baja frecuencia indica que los problemas de la análisis de la señal auditiva pueden ser también responsables de los fallos cometidos en este bloque de pruebas y sobre todo en las tareas de repetición de pseudopalabras. El rendimiento del paciente en la tarea de repetición de pseudopalabras (12/16).

En relación con el nivel oracional, el rendimiento del paciente en la tarea de comprensión está por debajo del punto de corte inferior y el análisis de sus errores sugiere que el procesamiento de oraciones también está afectado. El paciente falló en todas las oraciones pasivas y cuando se trataba de oraciones reversibles en lo que se refiere a papeles temáticos el paciente siempre manifestaba muchas dudas y enorme inseguridad. En todos los ensayos nos ha pedido que le repitiéramos la oración. Es posible que sus dificultades para analizar la señal auditiva también afecten a la comprensión de oraciones. Los problemas del paciente no mejoraban con la pista fonológica.

Cuando se pide al paciente que elabore oraciones pasivas reversibles decía ser incapaz de formular mensajes a partir de las formas verbales que le proporcionábamos. Manifestaba que no entendía porque debería elaborar una oración con el orden canónico invertido y tendía en cualquier caso a producir oraciones sencillas, activas, a menudo sin sentido y omitiendo siempre las palabras funcionales.

4.6. PACIENTE R. E.

Sexo: mujer

Edad: 59 años

Escolaridad: universitaria

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

Mujer de 59 años que en 2008 tuvo una subida fuerte del nivel de glucosa en la sangre acompañada de una subida de la tensión arterial y pérdida de conocimiento. Según el informe de urgencias la paciente sufrió un accidente vascular isquémico en el área de la arteria cerebral media izquierda. La paciente nunca ha sido derivada a un

especialista para explorar su estado cognitivo.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática muestra que manifiesta notables dificultades articulatorias, con vocabulario simple y bastante pobre. La paciente realiza pausas de manera continua, y se evidencia un gran esfuerzo por encontrar las palabras. Las oraciones que elabora presentan frecuentes neologismos y se caracterizan por ser sencillas, cortas y vacías de sentido. Manifiesta algunas dificultades visuales causadas por la diabetes, razón por la cual usa gafas de corrección. Para la evaluación de sus habilidades lingüísticas se empleó la batería TAM para la evaluación de la comprensión y producción oral en árabe-marroquí.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 22/32; (4 errores iniciales de modo, 2 lugar final, 4 metatético).

Pares mínimos en no-palabras: 27/32; (1 error inicial de modo, 3 lugar final, 1 metatético).

Decisión Léxica: 60/64. Errores: los cuatro errores son de ítems de baja frecuencia.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 30/30

Denominación de objetos: 14/32; (errores AF: 6; BF:12); las pistas fonológicas le suelen ayudar para contestar la mayoría de las palabras donde encuentra dificultades (libro, cubo, vela, canasta, payaso, cerezas, plancha,). Las dificultades para contestar a las palabras de baja frecuencia son muy severas.

Denominación de acciones: 5/16; todas las acciones que denominó correctamente correspondían con palabras de alta frecuencia.

Repetición de palabras: 10/16; los errores son sustituciones de fonemas parecidos (dice m por n). Dificultades severas en palabras con más de tres fonemas.

Repetición de pseudopalabras: 5/16; los errores son sobre todo lexicalizaciones. Cometió 1 error en palabras de 3 fonemas, 2 errores en palabras de 4 y 4 errores en ítems con 5 y 6 fonemas.

Emparejamiento asociativo: 30/30

Comprensión de oraciones: 12/16. Se equivocó en oraciones pasivas reversibles.

Producción de oraciones: 4/20. Acertó con muchas dificultades 1 pasiva no reversible y 3 activas no reversibles.

Tarea de dígitos directo: 1/16 (dificultades de producción oral)

Tarea de dígitos inverso: 1/16

Tareas de dígitos y meses: 0/21

Resumen:

Tarea	Puntuación R. E.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	22	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	27	32.00	28
Decisión léxica	60	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	30	29.94	26
Denominación de objetos	14	32.00	28
Denominación de acciones	5	16.00	12
Repetición de palabras	10	16.00	12
Repetición de no-palabras	5	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30	30.00	26
Comprensión de oraciones	12	15.81	12
Producción de oraciones	4	20	16
Tarea de dígitos directo	1	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	1	7.02	3
Tarea de números y meses	0	6.40	2

Tabla 34: Puntuación R. E.

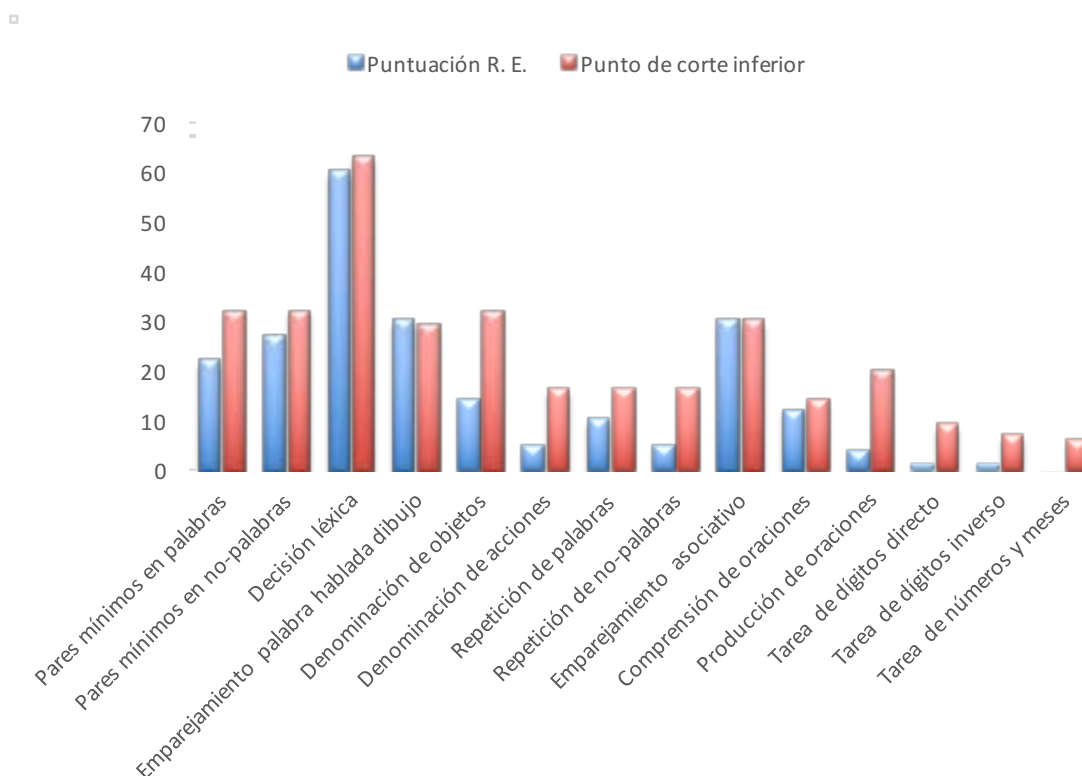


Figura 31: Puntuación R. E.

Diagnóstico lingüístico:

Los resultados de las pruebas de pares mínimos sugieren alteraciones leves en los procesos de análisis de la señal auditiva. La paciente mostró dificultades para ejecutar la tarea de pares mínimos en palabras y aunque mejoró su rendimiento en la tarea de pares mínimos de no-palabras, sigue siendo deficiente y por debajo del rango normal, pero como vemos a continuación no es lo suficientemente grave para impedir un rendimiento casi normal en tareas de comprensión auditiva.

El rendimiento en la tareas de decisión léxica y de emparejamiento palabra hablada-dibujo, sugiere la ausencia de problemas en el léxico de input auditivo, pese a que el resultado de la esta tarea es levemente inferior al rango normal, y en el nivel semántico. Esto último se ve confirmado con el rendimiento en la tarea de emparejamiento asociativo, el cual es excelente.

En el bloque de tareas de producción oral el rendimiento de la paciente es claramente deficiente e indica que el sujeto tiene alteraciones severas en el léxico de output. La paciente tenía dificultades para ejecutar las pruebas de denominación de objetos y acciones y se veía incapaz de responder si no se le facilitan las pistas

fonológicas. En la prueba de denominación de objetos, la paciente cometió seis errores en ítems de alta frecuencia y doce en palabras clasificadas como de baja frecuencia, mientras que en la tarea de denominación de objetos todos los errores cometidos eran en acciones de baja frecuencia. Estos datos al indicar que el sujeto encuentra más dificultades para producir palabras poco frecuentes sugiere que el léxico de output de la paciente está dañado.

Las dificultades manifestadas en las dos pruebas de repetición de palabras y pseudopalabras podrían estar relacionadas con las alteraciones en el análisis de la señal auditiva y en el nivel fonémico, dado los efectos de longitud observados.

En lo que se refiere al nivel oracional, aunque el rendimiento de M. S. en la tarea de comprensión está por debajo del rango normal, el análisis de sus errores sugiere que la comprensión aparece prácticamente preservada y que las dificultades manifestadas se deben a aspectos morfológicos.

En relación con la producción de oraciones, su rendimiento está muy por debajo del rango normal, lo que sugiere graves problemas a la hora de formular las oraciones. La paciente era incapaz de producir oraciones con estructuras complejas o reversibles. A la hora de producir una oración suele ser de forma muy laboriosa y bastante trabada.

En conclusión, la paciente parece mostrar alteraciones leves en el análisis de la señal auditiva y dificultades en el léxico de output de habla y del nivel fonémico que provocan dificultades en la evocación de los nombres, junto a dificultades para repetir palabras y pseudopalabras. Las dificultades no se limitan a la producción de palabras ya que en la producción de oraciones la paciente muestra especiales dificultades a la hora de formular oraciones pasivas, en concreto las reversibles, lo que indica también alteraciones de tipo morfológico y posicional.

4.7. PACIENTE N. E.

Sexo: mujer

Edad: 27 años

Escolaridad: sin escolarizar

Idioma: árabe, bereber y castellano

HISTORIA CLÍNICA

La paciente sufre un accidente de automóvil en 2001, que provoca un traumatismo craneo-encefálico con contusión fronto-parietal izquierda y una contusión pulmonar.

En la evaluación realizada a principios de 2003 no se considera necesaria la intervención del servicio de fisioterapia, se observan dificultades en el análisis visuo-espacial y en las tareas visuo-constructivas: figura del Rey ($P_c=0$), en copia y en el test de Barcelona no realiza construcciones tradicionales. En las Pruebas no verbales sencillas no cometió ningún error. Muestra dificultades en recordar material más complejo, lo que indica que puede existir un problema mnésico. La memoria procedimental parece conservada.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática muestra que habla sin dificultades articulatorias, su vocabulario es escaso, con muchas pausas, búsqueda constante de palabras, no es capaz de elaborar oraciones correctamente. Las dificultades visuales parecen haber desaparecido cuando se realiza esta evaluación de sus habilidades lingüísticas con la batería TAM. La mayoría de las pruebas se aplicaron dos veces en días diferentes ante la sospecha de falta de comprensión de algunas de las tareas en la primera aplicación.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 29/32 (2 errores de modo)

Pares mínimos en no-palabras: 29/32; 30/32 (2 errores de modo, 1 de lugar).

Decisión Léxica: 36/64 y 35/64. A menudo dice que son palabras las pseudopalabras, lo que nos hace sospechar sobre si ha entendido la tarea, máxime cuando muestra un buen rendimiento en tareas de comprensión auditiva.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 27/30; 28/30 (tornillo por clavo; cerebro por cráneo lo corrigió la segunda vez; saxo por guitarra)

Denominación de objetos: 18/32 y 19/32

18/32 (errores AF:5; BF:9) libro, dijo cuaderno; tractor/no sé, pero sabe para qué sirve; llave/no lo sé, responde con pista fonémica; flecha/no sé ni con pista; cubo, no contesta, responde con pista fonémica; Rastrillo, no sé ni con pista; cinturón, contesta con pista; tobogán dijo columpio en español; tambor contesta con pista; corona, no contesta, sugiere gorra, sombrero; cafetera, lo dice en español; payaso, no contesta, al final dice hombre; ardilla, no contesta, con pista sí; cereza, no contesta, sí con pista de 2 fonemas; plancha, lo dice en español;

19/32 (errores AF: 5; BF: 8): mismos errores, salvo corona.

Denominación de acciones: 13/16 y 14/16

13/16 (AF: 1; BF: 2) Llorando, dijo durmiendo y pensando; pintar, dijo limpiando los cristales; pedir limosna, dijo se cayó;

14/16 (BF: 2): mismos errores, salvo llorar.

Otros: planchar dijo plancha (en español)

Repeticón de palabras: 11/16; Los errores son sustituciones de fonemas muy parecidos (en 4 errores pronuncia “k” por “kh”, y en 1 de los errores “n” por “r”), lo que sugiere un posible origen articulatorio, hipótesis que se ve apoyada por sus evidentes esfuerzos articulatorios.

Los errores no estaban relacionados con la longitud de las palabras, sino con fonemas concretos: kh.

Repeticón de pseudopalabras: 11/16; 11/16

11/16; los errores son sustituciones (en tres dice “k” por “kh”; 2 lexicalización que surgen de la sustitución de “sh” por “s”, y “s” por “n”).

12/16; comete los mismos errores señalados anteriormente salvo el de “s” por “n”.

Los errores no estaban relacionados con la longitud de las palabras, sino con fonemas concretos: “s” y “kh”.

Emparejamiento asociativo: 30/30

Comprensión de oraciones: 12/16; cometió errores en 2 oraciones activas reversibles; 1 pasiva reversible; 1 pasiva no reversible. En la pasiva reversible que contestó tardó muchísimo y su elección pareció al azar. En cualquier caso las dificultades no parecen

excesivas y pueden subyacer a ellas dificultades de memoria a corto plazo.

Producción de oraciones: 10/20. Todos los errores se dan en las oraciones pasivas, las cuales tiende a convertir en activas. Hace bien las activas reversibles y no reversibles.

Praxias: Aunque las realizó correctamente, mostraba algunas dificultades para mover la lengua de un lado a otro.

No se evaluó el estado de la memoria porque la paciente manifestó en las dos ocasiones que no quería seguir con la ejecución de las tareas de la batería.

Resumen:

Tarea	Puntuación N. E.		Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
	Primer Día	Segundo Día		
Pares mínimos en palabras	29		32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	29	30	32.00	28
Decisión léxica	36	35	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	27	28	29.94	26
Denominación de objetos	18	19	32.00	28
Denominación de acciones	13	14	16.00	12
Repetición de palabras	11	11	16.00	12
Repetición de no-palabras	11	12	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30		30.00	26
Comprensión de oraciones	12		15.81	12
Producción de oraciones	10		20	16

Tabla 35: Puntuación N.E.

□

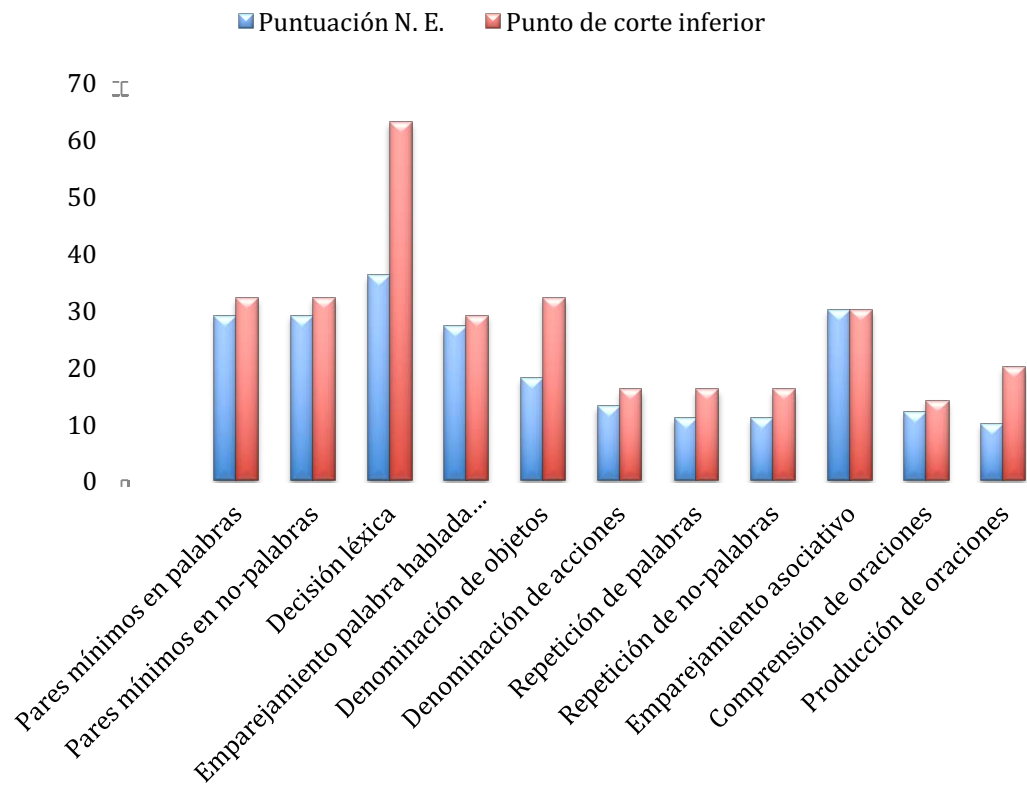


Figura 32: Resultados de la ejecución de las pruebas de N.E. (primer día)

□

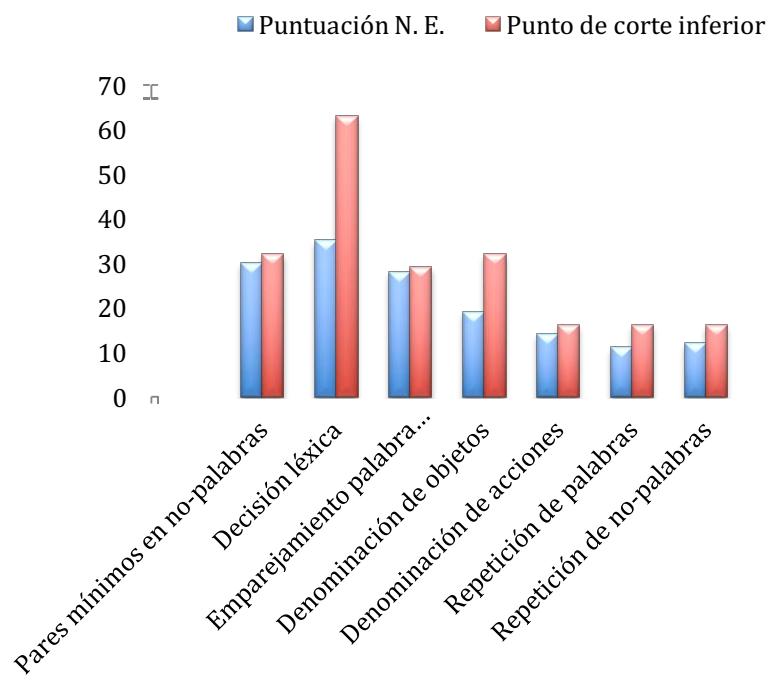


Figura 33: Resultados ejecución de las pruebas de N.E. (segundo día)

Diagnóstico lingüístico:

A la paciente N. E, la tuvimos que evaluar en dos ocasiones para confirmar los resultados obtenidos el primer día y despejar algunas dudas que teníamos en la evaluación inicial. A pesar de estas dudas, lo que observamos fue un comportamiento estable de una aplicación a otra. También, cabe señalar que el primer día la paciente manifestó que estaba cansada y que no quería seguir con la evaluación. Indicamos también que la segunda evaluación se hizo 24 horas después de la primera y sólo se evaluaron las tareas donde más fallos había cometido el primer día.

Los resultados de las pruebas de pares mínimos sugieren leve presencia de problemas en los procesos de análisis de la señal auditiva. Aunque el rendimiento en la tarea de decisión léxica auditiva es claramente deficiente, su rendimiento en la tarea de emparejamiento palabra hablada-dibujo, sugiere la ausencia de problemas en el léxico de input auditivo y que no existen problemas a nivel semántico, como confirma su rendimiento en la tarea de emparejamiento asociativo. El rendimiento en la tarea de denominación de dibujos muestra problemas en la producción oral, que son evidentes en la denominación de objetos pero mucho menos claros en la denominación de acciones, mostrando una disociación entre la denominación de verbos y de nombres descrita ya en algunos pacientes (e.g., Laine y Martin, 2006). Esta diferencia de errores en función de la clase gramatical sugiere problemas a nivel del léxico de output de habla. Los errores cometidos en esta tarea dejan en evidencia también las dificultades que encuentra la paciente con los ítems de baja frecuencia, algo muy común en pacientes con problemas en el léxico de output.

Existen algunas dificultades en la repetición de palabras y pseudopalabras, pero la naturaleza de los errores, asociados a la producción de determinados fonemas, y sus esfuerzos articulatorios sugieren un origen articulatorio y, al mismo tiempo sugieren que el nivel fonémico estaría preservado.

En relación con el nivel oracional, su rendimiento en la tarea de comprensión está por debajo del rango normal. El análisis de sus errores indica que la comprensión parece estar bastante preservada pero el hecho de que la paciente falle en las respuestas ante oraciones reversibles (incluidas frases activas) sugiere que la paciente podría estar usando una estrategia de orden y haciendo uso de su comprensión semántica para resolver correctamente las oraciones no reversibles.

Desgraciadamente, puesto que no se pudieron aplicar las pruebas de memoria, no podemos saber el papel que su memoria puede estar jugando en este déficit de comprensión.

En lo que se refiere a la producción de oraciones, su rendimiento está muy por debajo del rango normal, lo que sugiere graves problemas a la hora de formular oraciones pasivas. Los errores en la producción de las pasivas se producen porque es incapaz de realizar correctamente el cambio de orden de los agentes o introducir los rasgos morfológicos de este tipo de oraciones.

En conclusión, la paciente parece mostrar alteraciones en el léxico de output de habla responsable también de las dificultades en la evocación de los nombres, junto a otros problemas de tipo articulatorio con determinados fonemas fricativos y velares. Las dificultades no se limitan a la denominación de palabras, en la producción de oraciones la paciente muestra especiales dificultades en el uso de la pasiva y le cuesta cambiar el orden posicional de los constituyentes o agentes de la oración.

4.8. PACIENTE M. A.

Sexo: varón

Edad: 38 años

Escolaridad: universitario

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

(Partes de los informes médicos facilitados por los hospitales donde había sido ingresado). Fecha de ingreso 04/03/2006; Fecha de alta 28/04/06.

REHABILITACIÓN SERVICIO HRT: Paciente de 38 años. Ha sido ingresado el 11/03/2006 en el servicio de rehabilitación, procedente del servicio de neurología, para su posterior tratamiento de las secuelas de hemiparesia derecha tras sufrir hematoma de ganglios basales izquierdos hipertensivo.

El 04/03/2006 fue remitido a urgencias presentando cuadro de somnolencia, dificultad para la emisión del lenguaje e imposibilidad de movilizar hemicuerpo derecho. Se realiza TAC craneal que muestra hematoma intraparenquimatoso

localizado en ganglios basales derechos de aproximadamente 4x4x4cm que genera moderados signos expansivos hemisféricos izquierdos. Tras 24 horas de estancia en UCI para comprobación de su estabilidad clínica se traslada al servicio de neurología desde donde se nos pide valoración siendo finalmente trasladado al servicio de rehabilitación.

Desde el punto de vista neuromotor, en la exploración actual presenta hemiparesia derecha con miembro superior derecho en fase II, con sinergia extensora, Hoffmann e hipertonía de bíceps. Miembro inferior derecho en fase III, retracción de isquiotibiales. Mantiene bipedestación y camina con la ayuda de otra persona.

Evaluación del lenguaje:

La observación no-sistemática muestra que el paciente apenas produce palabras en árabe aunque parece que sí entiende bastante bien lo que se le dice en el mismo idioma. En cambio, el español lo tiene bastante preservado tanto en comprensión como en producción, aunque a veces encuentra dificultades articulatorias. Su vocabulario carece de palabras largas y el mismo paciente reconoce tener dificultades para producirlas. No se le notan demasiadas pausas, aunque suele formular frases cortas y, generalmente, correctas. Ausencia de dificultades visuales. El paciente M. es bilingüe aunque nos limitaremos a explorar el árabe. Así, para la evaluación de sus habilidades lingüísticas en árabe emplearemos la batería TAM. Los resultados en cada una de las pruebas se presentan más abajo. Según el paciente, actualmente puede hablar español e incluso escribirlo a ordenador. En cambio no se ve capaz de escribir en árabe, francés o inglés aunque sí que cree que entiende algo de árabe y francés. Los informes que hemos recibido, escritos en castellano por el propio paciente, contenían varios errores de sustitución o de omisión de letras.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 29/32; 3 errores en pares iguales (2 de baja frecuencia y uno de alta frecuencia, también contestó: “no lo sé”)

Pares mínimos en no-palabras: 30/32 (2 errores en pares iguales, contestaba siempre que no sabía o que estaba seguro)

Decisión Léxica: 53/64; errores: Problemas para distinguir entre palabras reales e inventadas: las pseudopalabras que no reconoció como tal: Jam; Furda; Murchaj;

musyula y shujría. Las palabras que no reconoció: Juda'a (engaño); Intiqam (venganza); Sujría (ironía); ihana (ofensa); Twinga (pendiente-joya) y Murshas (representante). Salvo una palabra (baja frecuencia alta imaginabilidad), todos sus errores los cometió en palabras de baja frecuencia baja imaginabilidad.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 28/30. En esta tarea el paciente está al límite del punto de corte inferior (29/30).

Denominación de objetos: 12/32 (errores AF: 8; BF: 12); en algunas ocasiones contesta cuando se presentan pistas fonológicas (Tigre; silla; corona y camello). Pese a la pista fonológica, ante la palabra Meqrash (cafetera) dijo sartén (maq'la: los dos primeros fonemas de ambas palabras son iguales) aunque rectificó sólo reconociendo su error, pero sin recuperar la palabra meta. También denominó 5 objetos en español (cubo –lo lexicalizó y le dio la forma de una palabra en árabe (cube); mariposa; cadena y plancha). Hay que señalar también que en vez de cama dijo mueble.

Denominación de acciones: 11/16; los errores que cometió son 4 de baja frecuencia y 1 de alta frecuencia. No supo denominar las acciones: Pintando; afeitándose; barco hundiendo; saltando y planchando. Hay que señalar también que contestó en árabe clásico (prácticamente adaptado al árabe marroquí) cuando se le pidió que denominara las palabras durmiendo y fumando. De la misma forma contestó en español a la acción planchar. Por otra parte, se equivocó utilizando las marcas de masculino en vez de femenino en las acciones: Corriendo y leyendo (donde se ve claramente que era una chica la que efectúa la acción).

Repetición de palabras: 12/16; cometió dos errores en una palabra de 6 fonemas (uno en una palabra de alta frecuencia y otro en baja frecuencia) y en dos de 5 (los dos en palabras de baja frecuencia). Antes de cometer el error se esforzaba para repetir la palabra pero al final después de varios intentos, en los que solía pronunciar los dos primeros fonemas de cada palabra, se rinde diciendo que no sabía. En una palabra de 5 fonemas sí consiguió pronunciarla pero de forma muy laboriosa.

Repetición de pseudopalabras: 9/16; (2 errores en palabras de 6 fonemas, 2 en palabras de longitud 5 y 2 de 4 fonemas y 1 de 3).

Emparejamiento asociativo: 30/30.

Comprensión de oraciones: 15/16.

Producción de oraciones: 13/20; comete errores en oraciones pasivas y activas

reversibles.

Tarea de dígitos directo: 5/16; llegó a recordar 4 dígitos aunque falló en el segundo intento de 4.

Tarea dígitos inverso: 6/16; llegó a recordar y repetir al revés 4 dígitos.

Tarea de dígitos y meses: 8/21; llegó a recordar y ordenar 4 dígitos y meses. Se descartan problemas de memoria.

Resumen:

Tarea	Puntuación M. A.	Media sujetos sanos	Punto de recorte inferior
Pares mínimos en palabras	29	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	30	32.00	28
Decisión léxica	53	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	28	29.94	26
Denominación de objetos	12	32.00	28
Denominación de acciones	11	16.00	12
Repetición de palabras	12	16.00	12
Repetición de no-palabras	9	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30	30.00	26
Comprensión de oraciones	15	15.81	12
Producción de oraciones	13	20	16
Tarea de dígitos directo	5	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	6	7.02	3
Tarea de números y meses	8	6.40	2

Tabla 36: Puntuación: M. A.

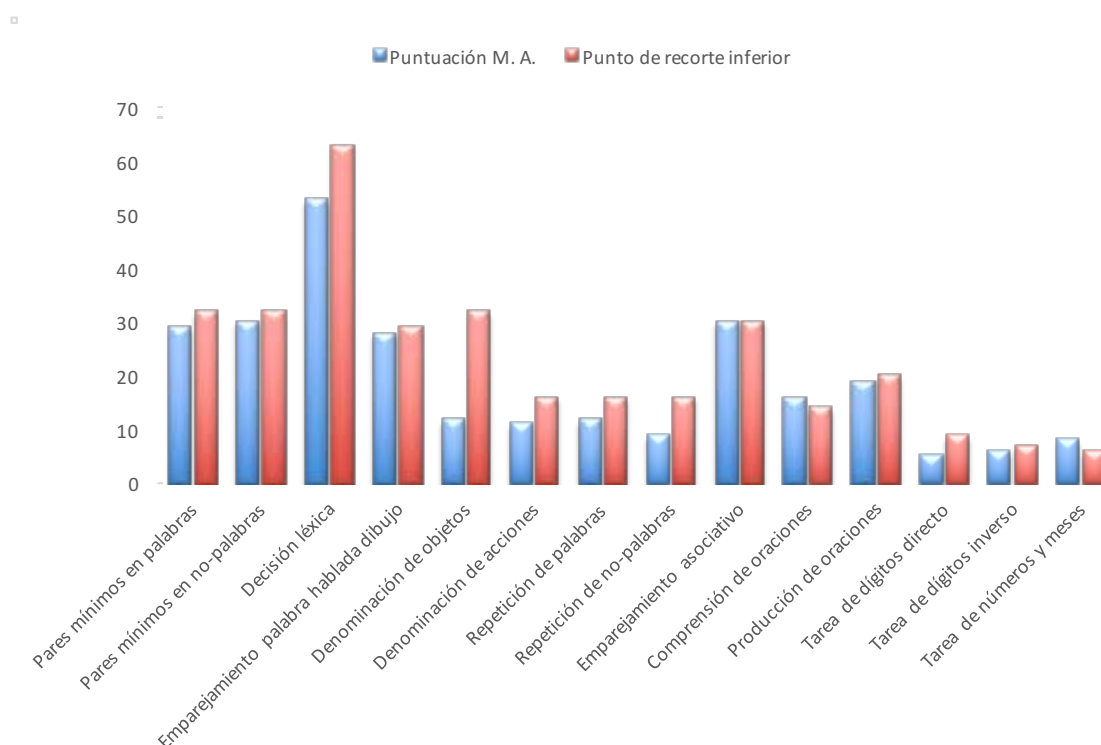


Figura 34: Resultados del paciente M. A.

Diagnóstico lingüístico:

Los resultados de las pruebas de pares mínimos sugieren leves problemas en los procesos de análisis de la señal auditiva y se manifiestan en el rendimiento del paciente en las dos tareas de pares mínimos de palabras y pseudopalabras. En las dos palabras cuando no se sentía seguro de saber si se trataba de pares de palabra iguales o distintos siempre manifestaba desconocer la respuesta correcta. En la tarea de decisión léxica su rendimiento, al ser peor que en las dos primeras tareas, puede sugerir también algunas dificultades en el léxico de input. A modo de ejemplo, no pudo reconocer que los estímulos: Jam; Furda; Murchaj; musyula y shujría eran pseudopalabras. Tampoco estaba seguro que las palabras: Juda'a (engaño); Intiqam (venganza); Sujría (ironía); ihana (ofensa); Twinga (pendiente-joya) y Murshah (representante) eran palabras reales. Salvo una palabra (baja frecuencia alta imaginabilidad), todos sus errores los cometió en palabras de baja frecuencia baja imaginabilidad. Este tipo de errores es característico en sujetos con dificultades para activar en el léxico de input la forma léxica de las palabras. En cualquier caso, su normal rendimiento en las pruebas de emparejamiento palabra hablada-dibujo sugiere

que estas dificultades son fácilmente superadas cuando se proporciona contexto semántico como ocurre en la tarea de emparejamiento palabra hablada-dibujo.

En el bloque de tareas de producción oral, el paciente tenía graves problemas para ejecutar tareas de denominación de objetos y acciones. En la primera, en ocasiones contestaba cuando se proporcionaban pistas fonológicas (tigre; silla; corona y camello). Pese a la pista fonológica, ante la palabra meqrash (cafetera) dijo sartén (maq'la: los dos primeros fonemas de ambas palabras son iguales) aunque después rectificó aludiendo que se había equivocado pero sin recuperar el nombre de la palabra. También denominó a 5 objetos en español (cubo –lo lexicalizó y le dio la forma de una palabra en árabe (cube); mariposa; cadena y plancha). Hay que señalar también que en vez de cama dijo mueble. En esta prueba el paciente cometió ocho errores en estímulos de alta frecuencia y doce en baja frecuencia.

En la tarea de denominación de objetos, los errores que cometió son 4 de baja frecuencia y 1 de alta frecuencia. No supo denominar las acciones: Pintando; afeitándose; barco hundiendo; saltando y planchando. Hay que señalar también que contestó en árabe clásico (aunque algo adaptado con morfología marroquí) cuando se le pidió denominar: durmiendo y fumando. De la misma forma contestó en español la acción planchar. Por otra parte, se equivocó utilizando las marcas de masculino en vez de femenino en las acciones: Corriendo y leyendo (donde se ve claramente que era una chica la que efectúa la acción). La puntuación del sujeto en estas pruebas, dada la preservación del sistema semántico, sugiere problemas a nivel del léxico de output del habla.

A la hora de realizar la prueba de repetición de palabras el paciente comete cuatro fallos de los cuales dos errores eran estímulos de 6 fonemas (uno en una palabra de alta frecuencia y otro en baja frecuencia) y dos de 5 (los dos en palabras de baja frecuencia). Antes de cometer el error se esforzaba para repetir la palabra pero al final después de varios intentos, en los que solía pronunciar los dos primeros fonemas de cada palabra, se rendía alegando que no podía.

El paciente manifestaba también dificultades para repetir pseudopalabras. Los errores eran sustituciones de fonemas y lexicalización de palabras aunque se daba cuenta inmediatamente después de su error pero no conseguía corregir su error. Los errores no estaban relacionados con la longitud de las palabras, ya que cometió 2

errores en palabras de 6 fonemas, 2 en palabras de longitud 5 y 2 de 4 fonemas y 1 de 3. La naturaleza de los errores, asociados a la producción de determinados fonemas sugiere un origen articulatorio aunque no podemos descartar totalmente problemas de tipo fonémico, añadidos.

En relación con el nivel oracional, el resultado las tareas de comprensión de oraciones permite descartar alteraciones en este nivel. En cuanto a la producción de oraciones, el rendimiento del paciente es claramente deficiente. El paciente mostraba serias dificultades para formular oraciones pasivas y se refugiaba en los circunloquios para transmitir el mensaje de las oraciones propuestas. La mayoría de sus oraciones son secuencias de palabras bajo forma de mensajes telegráficos donde solía colocar primero los agentes y después el verbo (SOV). En cambio el sujeto mostraba mejor rendimiento en las oraciones activas aunque manifestaba las mismas dificultades a nivel morfosintáctico.

4.9. PACIENTE A. S.

Sexo: varón

Edad: 47 años

Escolaridad: universitario

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

Paciente de 36 años. Ha sido ingresado el 24/07/2012 en planta de agudos por un accidente cardiovascular según relatan sus familiares. No disponen de informes médicos ni historia clínica.

Evaluación del lenguaje:

La observación no-sistemática muestra que el paciente tiene severas dificultades para hablar aunque parece que sí entiende bastante bien lo que se le dice cuando se le habla en árabe. Su lenguaje se caracteriza por la abundancia de las pausas y el uso de frases cortas. Ausencia de dificultades visuales. Para la evaluación de sus habilidades lingüísticas empleamos la batería TAM.

Resultados:

Pares mínimos en no-palabras: 32/32

Pares mínimos en palabras: 31/32; cometió un error en pares de baja frecuencia.

Decisión Léxica: 49/64; errores: muestra serias dificultades para distinguir entre palabras reales e inventadas: las palabras que no reconoció fueron: twinga (pendiente); isti'amar (colonialización); sujría (ironía); judaa (timo); musjala (equipo de música); r'jam (mármol) e ihana (ofensa). Las pseudopalabras que no reconoció como tal: qu'rta; furda; murchaj; ishti'amar, hunut, torika, y furda, til. Salvo una palabra (baja frecuencia alta imaginabilidad), todos sus errores los cometió en palabras de baja frecuencia baja imaginabilidad. Estos resultados sugieren que el paciente A muestra problemas a nivel del léxico de input.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 30/30.

Denominación de objetos: 16/32; (errores AF: 2; BF: 14); en algunas ocasiones proporcionaba la respuesta correcta cuando se le proporcionaban pistas fonológicas.

Denominación de acciones: 8/16; los errores que cometió son 7 de baja frecuencia y 1 de alta frecuencia. No supo denominar las acciones: goteando; afeitándose; barco hundiendo; saltando, planchando, mendigar y leyendo. Contestó en francés la acción llorando.

Repetición de palabras: 4/16; sólo pudo repetir palabras cortas, era incapaz de repetir palabras con más de 3 fonemas. Antes de cometer el error se esforzaba para repetir la palabra pero al final después de varios intentos, en los que solía pronunciar algunos fonemas (a veces no tienen nada que ver con la palabra meta) se rinde alegando que no es capaz. En ocasiones nos pedía que repitiéramos la palabra para intentar repetirla de nuevo.

Repetición de pseudopalabras: 5/16; su rendimiento fue similar al mostrado en la tarea anterior.

Emparejamiento asociativo: 30/30.

Comprensión de oraciones: 16/16.

Producción de oraciones: 8/20; severas dificultades para producir oraciones tanto activas como pasivas.

Tarea de dígitos directo: 3/16; el rendimiento es bajo, seguramente por los problemas

de producción.

Tarea de dígitos inverso: 2/16; el rendimiento es bajo, seguramente por los problemas de producción.

Tarea de dígitos y meses: 2/21 Problemas para repetir los meses, se acuerda muy a menudo de los números y le costaba menos trabajo repetirlos.

Resumen:

Tarea	Puntuación A. S.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	32	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	31	32.00	28
Decisión léxica	49	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	30	29.94	26
Denominación de objetos	16	32.00	28
Denominación de acciones	8	16.00	12
Repetición de palabras	4	16.00	12
Repetición de no-palabras	5	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30	30.00	26
Comprensión de oraciones	16	15.81	12
Producción de oraciones	8	20	16
Tarea de dígitos directo	3	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	2	7.02	3
Tarea de números y meses	2	6.40	2

Tabla 37: Puntuación A. S.

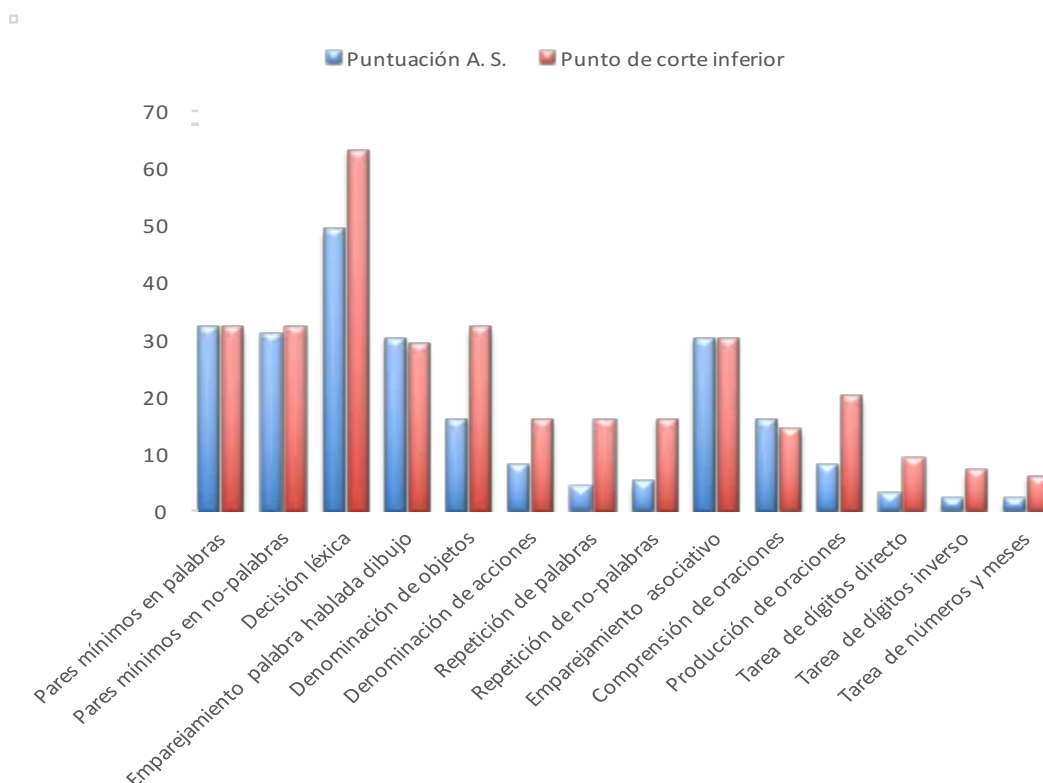


Figura 35: Resultados del paciente A. S.

Diagnóstico lingüístico:

Los resultados de las pruebas del bloque de la comprensión del habla sugieren la ausencia de problemas en la vía léxica ya que, salvo en la tarea de decisión léxica y la de pares mínimos que está ligeramente por debajo del rango normal, el rendimiento del paciente es excelente. Tampoco se detectaron problemas en el sistema semántico. En general el paciente muestra una clara disociación entre sus habilidades de producción y de comprensión.

El rendimiento en las tareas de denominación sugiere problemas en la producción oral, que son severos tanto cuando se trata de la denominación de objetos como cuando el paciente intenta que evocar nombres de acciones. En la prueba de denominación de objetos el sujeto cometió 16 errores, 2 de alta frecuencia y 14 de baja frecuencia. Aunque en ocasiones solía contestar con pistas fonológicas pero cuando se trata de estímulos de baja frecuencia se veía incapaz de evocar el nombre de los dibujos que le presentábamos (tobogán, elefante, etc.). En la tarea de denominación de acciones los errores que cometió son 7 de baja frecuencia y 1 de alta frecuencia. No pudo denominar las acciones: goteando; afeitándose; barco hundiendo;

saltando, planchando, mendigar y leyendo. Contestó en francés la acción llorando. En ambas tareas, el sujeto se esforzaba enormemente para encontrar la palabra y manifestaba saber su nombre pero que no se acordaba cómo era (fenómeno de *la punta de la lengua*). La mayoría de las dificultades del paciente se manifestaban bajo forma de parafasias no formales y circunloquios.

El tipo de errores y el hecho de que el paciente mejoraba su rendimiento con pistas fonológicas además de reconocer perfectamente el estímulo y no poder denominarlo son todos síntomas de alteraciones a nivel del léxico de output del habla.

En las pruebas de repetición de palabras y pseudopalabras, al igual que las tareas de denominación, el rendimiento del sujeto es claramente deficiente en las dos pruebas. La abundancia de parafasias fonológicas no formales sugieren que el paciente, además de sus problemas en el sistema del léxico de output, también parece tener el nivel fonémico o el articulatorio alterado.

En el nivel oracional, el rendimiento en la tarea de comprensión está por encima del rango normal y por tanto preservado. En relación con la producción de oraciones, el resultado es deficiente lo que sugiere alteraciones a la hora de formular oraciones. Hay que señalar que la paciente comete errores tanto en oraciones activas como pasivas. Sin embargo, el paciente no mostraba dificultades para ordenar los papeles temáticos de la oración ni tampoco manifestaba dificultades para ordenar a los agentes según las formas verbales que le proporcionábamos. Sus mayores problemas estaban en la producción léxica, con un gran esfuerzo articulatorio que sugiere que este sistema es el responsable de sus problemas post-léxicos.

4.10. PACIENTE H. A.

Sexo: varón

Edad: 41 años

Escolaridad: sin escolarizar

Idioma: árabe y bereber

HISTORIA CLÍNICA:

Accidente de tráfico en Marrakech en 2011, que provoca traumatismo cráneo-encefálico y una contusión pulmonar.

No disponemos de partes médicos más allá del propio diagnóstico el día de ingreso en marzo de 2011. En la evaluación realizada en diciembre de 2011 (siete meses después del accidente), el neurólogo que atendía al paciente no veía necesaria ninguna derivación a otros especialistas y tampoco consideraba positivo la intervención de un logopeda pese a que el paciente manifestaba severas dificultades en para hablar o comunicarse con su familia.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática muestra que habla con muchas dificultades articulatorias, su vocabulario es escaso, contiene muchas pausas y tiende a usar frases cortas y a menudo sin sentido. No se aprecian dificultades visuales, pero sí que tiene problemas psicomotores, los cuales se reflejan en los movimientos de la lengua y de los labios. La respiración es algo más lenta y laboriosa. Para la evaluación de sus habilidades lingüísticas se empleó la batería TAM.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 26/32; 4 errores de modo, 2 lugar (2 final). Todos los errores son de baja frecuencia.

Pares mínimos en no-palabras: 28/32; 2 errores de modo, 2 de lugar.

Decisión Léxica: 48/64; errores, 12 errores en pseudopalabras y 4 errores en estímulos de baja frecuencia. Se le volvió a pasar la tarea para asegurarnos que había entendido lo que le pedíamos en la tarea y sacó un resultado peor que el primero (40/64). Los errores han sido casi siempre de lexicalización sobre todo en palabras de baja

frecuencia.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 27/30 (gato por perro; sol por lluvia y cerebro por pelo)

Denominación de objetos: 18/32; (errores AF: 4; BF: 8) libro, dijo cuaderno; cinturón dijo pantalón, coche por tractor aunque alegó que no estaba seguro; tobogán dijo simplemente que era para los niños; botón dijo camisa; ardilla no sabía aunque entendía que era un animal; corona, dijo que era del rey contesta, payaso por hombre y flecha no se la sabía. Cuando se le facilitan las pistas fonológicas mejora su rendimiento hasta alcanzar 27 aciertos de 32.

Denominación de acciones: 11/16; (AF: 0; BF: 5) mendigando; pintando, saltando, barco hundiéndose, planchando. En todos los errores, dijo que no sabía contestar salvo en pintando que usó un circunloquio: dijo que se trataba de un hombre que hacía algo en la casa.

Repeticón de palabras: 7/16; dificultades severas para repetir palabras largas además de sustitución de fonemas sobre todo cuando se trata de sonidos velares o bilabiales. No pudo repetir las palabras con 5 y 6 fonemas. Los demás ítems los repitió pero de forma laboriosa y con un esfuerzo enorme. En las palabras largas pidió en algunas ocasiones que se le volviera decir el ítem para intentar repetir otra vez, pero se veía incapaz de repetir las palabras largas.

Repeticón de pseudopalabras: 10/16; en este caso sí que consiguió repetir palabras de 3 y 4 fonemas, también acertó a la hora de repetir dos ítems de 5 fonemas aunque no sin mucho esfuerzo.

Emparejamiento asociativo: 30/30

Comprensión de oraciones: 14/16; los errores fueron en 2 pasivas reversibles.

Producción de oraciones: 12/20; errores en 1 activa reversible, 4 pasivas reversibles, 3 pasivas no reversibles. Hace relativamente bien las oraciones activas.

Las praxias: Mostraba algunas dificultades para mover rápidamente la lengua y los labios, manifiesta sobre todo lentitud en la respiración.

Tarea de dígitos directo: 2/16; en esta y el resto de tareas de memoria las dificultades parecen más relacionadas con sus dificultades de producción oral.

Tarea de dígitos inverso: 2/16

Tarea de dígitos y meses: 0/21

Resumen:

Tarea	Puntuación H. A.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	26	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	28	32.00	28
Decisión léxica	48	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	27	29.94	26
Denominación de objetos	18	32.00	28
Denominación de acciones	11	16.00	12
Repetición de palabras	7	16.00	12
Repetición de no-palabras	10	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30	30.00	26
Comprensión de oraciones	14	15.81	12
Producción de oraciones	12	20	16
Tarea de dígitos directo	2	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	2	7.02	3
Tarea de números y meses	0	6.40	2

Tabla 38: Puntuación H. A.

□

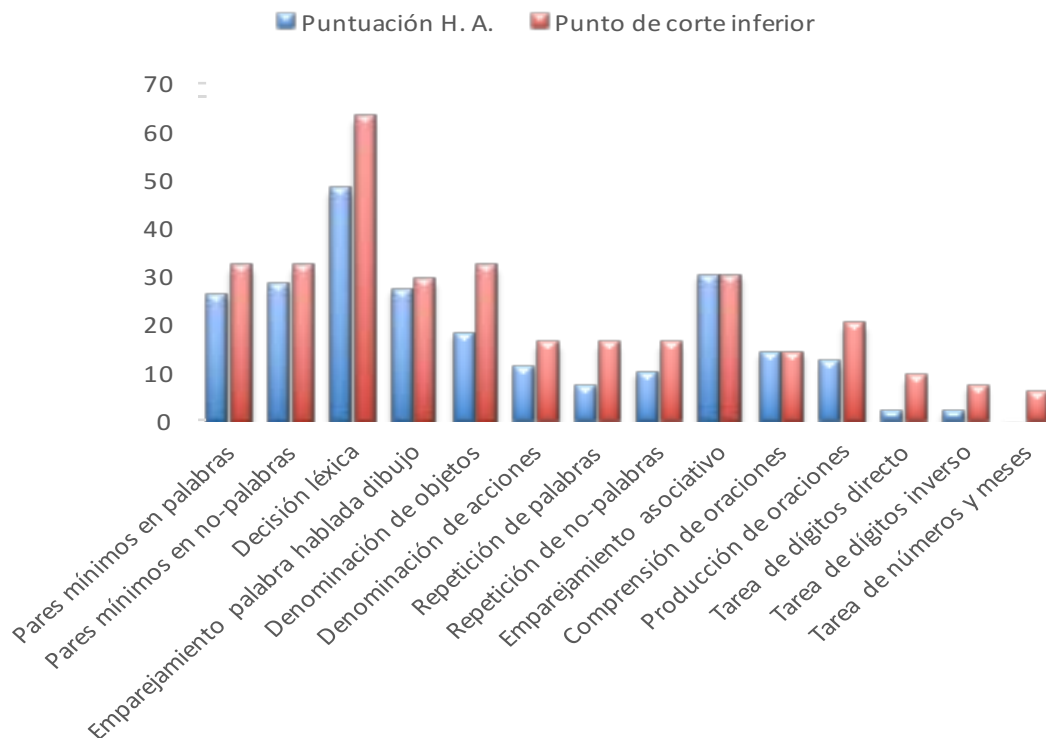


Figura 36: Resultados del paciente H. A.

Diagnóstico lingüístico:

Los resultados de las pruebas de discriminación de pares mínimos en palabras y pseudopalabras sugieren la existencia de problemas leves en los procesos de análisis de la señal auditiva. Los fallos que ha cometido el paciente han sido todos en pares distintos. En esta misma línea el rendimiento del paciente empeora notablemente en las pruebas de decisión léxica auditiva, lo que sugiere dificultades en el léxico de input del habla. En este caso, hemos pasado la prueba de decisión léxica dos veces al paciente para asegurarnos que los errores que había cometido no se debían a la falta de comprensión de la tarea. Sin embargo, el rendimiento en la segunda evaluación fue peor que en la primera.

Descartamos, en cambio, problemas a nivel semántico tal como sugiere el excelente rendimiento del paciente en la tarea de emparejamiento asociativo. El rendimiento, aunque levemente deficiente, en la tarea de emparejamiento palabra hablada-dibujo sugiere que los problemas léxicos no afectan mucho al proceso de comprensión. Los resultados en las tareas de denominación tanto de dibujos como de

objetos indican que el paciente padece graves problemas en la producción oral que asociamos a alteraciones en el léxico de output. Los errores cometidos en estas dos tareas demuestran también las dificultades que encuentra el paciente a la hora de producir palabras de baja frecuencia, cosa evidente en pacientes con problemas en el léxico de output.

Las dificultades manifestadas en la repetición de palabras y en la prueba de repetición de pseudopalabras pueden tener su origen en el nivel fonémico o en el nivel articulatorio. Además es posible que se vean agravados por los leves problemas en los procesos de análisis auditivo.

En relación con el nivel oracional, aunque su rendimiento en la tarea de comprensión está ligeramente por debajo del rango normal, el análisis de sus errores sugiere que la comprensión está bastante preservada. En cuanto a la producción de oraciones, su rendimiento está muy por debajo del rango normal, aunque estos resultados pueden estar mediatizados por sus problemas de producción de palabras, que el paciente cometa más errores en las oraciones pasivas que en las activas sugiere problemas a la hora de formular las oraciones.

En conclusión, el paciente parece mostrar leves alteraciones en la comprensión de palabras y dificultades mucho más acusadas en la producción por la afectación del léxico de habla. La repetición en general está seriamente dañada, lo que indica que el paciente tiene problemas en el nivel fonémico o articulatorio. En cuanto al procesamiento de oraciones el paciente muestra mejor rendimiento en la comprensión de oraciones. Las pruebas de evaluación de memoria a corto plazo arrojan dudas sobre el estado de la memoria a corto plazo del paciente, razón por la cual no descartamos tampoco alteraciones en este sentido, aunque la dificultad para la producción puede estar mediatizando estos resultados.

4.11. PACIENTE M. N.

Sexo: mujer

Edad: 31 años

Escolaridad: secundaria

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

Mujer de 31 años. Ha sido ingresada en mayo de 2010 en planta de agudos tras sufrir un accidente de tráfico y entrar en coma a causa de accidente cardiovascular. Según sus familiares la paciente se despertó del estado de coma tras al menos 72 horas. Manifiesta todavía algunos problemas visuales cuya naturaleza se desconoce puesto que la familia del sujeto no quiso seguir con la rehabilitación.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática muestra que habla con dificultades articulatorias, abundan las pausas en su habla, búsqueda constante de palabras, frases cortas y a menudo sin sentido. Manifiesta dificultades visuales aunque usa gafas. La evaluación de sus habilidades lingüísticas se realizó con la batería TAM.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 31/32; un error de lugar (final)

Pares mínimos en no-palabras: 29/32 ;(2 errores en pares distintos).

Decisión Léxica: 62/64; los dos errores son errores de lexicalización de pseudopalabras.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 29/30 (rata por ardilla);.

Denominación de objetos: 28/32; (errores BF: 4); no contesta tampoco cuando se le facilitan pistas fonológicas. No contestó ante: tobogán, payaso, ardilla y corona.

Denominación de acciones: 12/16; (1AF y 3BF); no pudo contestar y se conformó con decir que no sabía la respuesta.

Repetición de palabras: 10/16; errores de sustitución de fonemas velares y fricativos. Peor rendimiento en palabras con más de cuatro fonemas.

Repetición de pseudopalabras: 12/16; tiende a lexicalizar algunas palabras.

Emparejamiento asociativo: 30/30

Comprensión de oraciones: 14/16; la paciente se equivocó en dos oraciones una activa reversible y otra pasiva.

Producción de oraciones: 12/20; acertó todas las activas y falló en todas las pasivas reversibles y en dos pasivas no reversibles.

Tarea de dígitos directo: 4/16

Tarea de dígitos inverso: 3/16

Tarea de dígitos y meses: 2/16

Resumen:

Tarea	Puntuación M. N.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	31	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	29	32.00	28
Decisión léxica	62	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	29	29.94	26
Denominación de objetos	28	32.00	28
Denominación de acciones	12	16.00	12
Repetición de palabras	10	16.00	12
Repetición de no-palabras	12	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30	30.00	26
Comprensión de oraciones	14	15.81	12
Producción de oraciones	12	20	16
Tarea de dígitos directo	4	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	3	7.02	3
Tarea de números y meses	2	6.40	2

Tabla 39: Puntuación M. N.

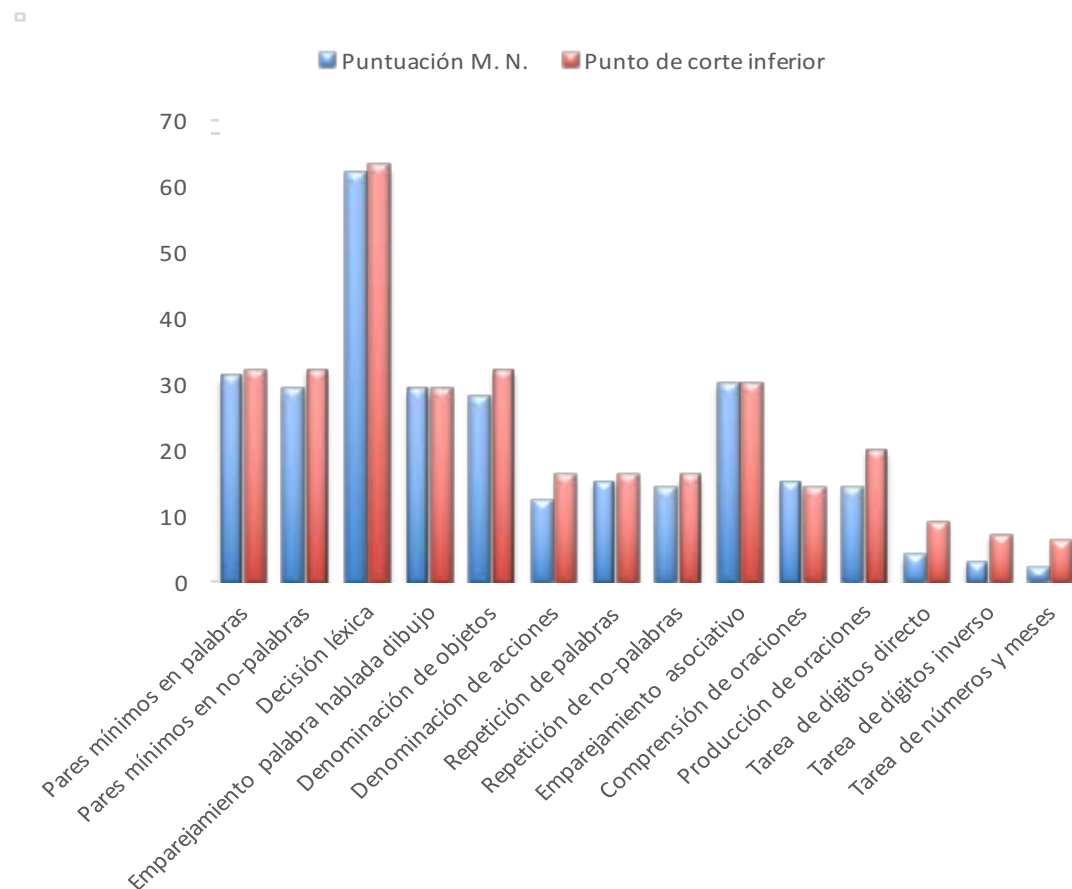


Figura 37: Resultados del paciente M. N.

Diagnóstico lingüístico:

El rendimiento de M. N. en las pruebas de discriminación de pares mínimos y de decisión léxica sugieren la ausencia de problemas tanto en el sistema del análisis auditivo como en léxico de input del habla. Los resultados de la tarea de emparejamiento asociativo y su rendimiento en la tarea de emparejamiento palabra hablada-dibujo indican también que el sistema semántico del paciente está preservado.

El resultado de las dos tareas de denominación sugiere dificultades leves la hora de evocar nombres de objetos clasificados como palabras de baja frecuencia. En este caso, el sujeto señalaba que no se acordaba del nombre e la palabra aunque manifestaba que el dibujo le resultaba familiar y usaba circunloquios para explicar de qué objeto se trataba (en este caso, el paciente no pudo contestar cuando se le pedía denominar tobogán, payaso, ardilla; corona). Las dificultades del paciente en las tareas

de denominación son más evidentes a la hora de recuperar nombres de acciones. El paciente encontraba, al igual que en la tarea anterior, mayores dificultades cuando se trataba de estímulos de baja frecuencia y se veía incapaz de contestar incluso con la ayuda de pistas fonológicas. En esta prueba el paciente no pudo recuperar el nombre de las siguientes acciones: “fumando” (AF), “deslizando” (BF), “planchando” (BF) y “barco hundiéndose” (BF). Los datos indican, por tanto, leves problemas en el léxico de output de habla, evidentes solo con palabras de baja frecuencia.

El rendimiento en las tareas de repetición es también deficiente. En este caso el paciente suele mostrar más dificultades con estímulos largos y tiende a cometer errores de sustitución de fonemas (/z/ por /s/ y /l/ por /m/) y aunque conservaba el patrón de las palabras, sus errores, en esta prueba, eran todos parafasias fonológicas no formales. Estos errores sugieren una posible alteración del nivel fonémico junto con problemas en la articulación de algunos fonemas concretos.

En relación con el nivel oracional, el rendimiento del paciente en la tarea de comprensión de oraciones es bueno, mientras que el resultado en las pruebas de producción de oraciones es deficiente. El paciente tenía dificultades para formular oraciones con estructuras complejas (pasivas reversibles) y se limitaba a oraciones muy cortas y telegráficas sin palabras funcionales (ausencia total de preposiciones). Se observa, por tanto, una producción asintáctica. A pesar de la intención comunicativa del paciente, sus dificultades le impiden estructurar los constituyentes de la oración cuando se trata de formas pasivas sobre todo reversibles. En este caso, el paciente solía repetir la forma verbal de forma deficiente y utilizaba parafasias no formales que convertían sus oraciones en frases cortas y sin sentido.

4.12. PACIENTE J. D.

Sexo: mujer

Edad: 39 años

Escolaridad: universitaria

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

Mujer de 36 años, tras un accidente cardiovascular la tuvieron que ingresar inconsciente y con problemas de respiración. El accidente cardiovascular ha sido provocado por un golpe muy fuerte tras una caída de la moto. Durante los primeros dos meses, según sus familiares, J. D. perdió el habla, aunque afirmaban que desde el primer día que recobró el conocimiento entendía todo lo que le decían pero no podía contestarles ni de forma oral ni por escrito.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática no muestra dificultades del habla oral, aunque llama la atención la abundancia de pausas en el lenguaje oral. No hay sospecha de dificultades visuales, pero hay una incapacidad absoluta para leer y escribir. Para la evaluación de sus habilidades lingüísticas se empleó la batería TAM.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 30/32; (2 errores de modo inicial; 1 lugar final)

Pares mínimos en no-palabras: 32/32; (errores en pares distintos).

Decisión Léxica: 64/64.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 30/30.

Denominación de objetos: 30/32; (errores: BF: 2): manifiesta ciertas dificultades para reconocer las palabras de baja frecuencia aunque encuentra la palabra con la ayuda de la pista fonológica.

Denominación de acciones: 15/16; (1AF) en esta tarea tuvo el mismo problema de la anterior tarea.

Repetición de palabras: 14/16; error en ítems con 3 y 5 fonemas.

Repetición de pseudopalabras: 8/16 los errores son de palabras de longitud 4, 5 y 6. Además de distorsiones y parafasias fonéticas, el paciente tiende a lexicalizar las pseudopalabras.

Emparejamiento asociativo: 30/30; bien

Comprensión de oraciones: 16/16.

Producción de oraciones: 12/20; (4 pasivas reversibles, 2 pasivas reversibles y 2 activas reversibles). Dificultades para ordenar los constituyentes.

Tarea de dígitos directo: 4/16.

Tarea de dígitos inverso: 4/16.

Tarea de dígitos y meses: 3/21.

Resumen:

Tarea	Puntuación J. D.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	30	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	32	32.00	28
Decisión léxica	64	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	30	29.94	26
Denominación de objetos	30	32.00	28
Denominación de acciones	15	16.00	12
Repetición de palabras	14	16.00	12
Repetición de no-palabras	8	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30	30.00	26
Comprensión de oraciones	16	15.81	12
Producción de oraciones	12	20	16
Tarea de dígitos directo	4	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	4	7.02	3
Tarea de números y meses	3	6.40	2

Tabla 40: Puntuación J. D.

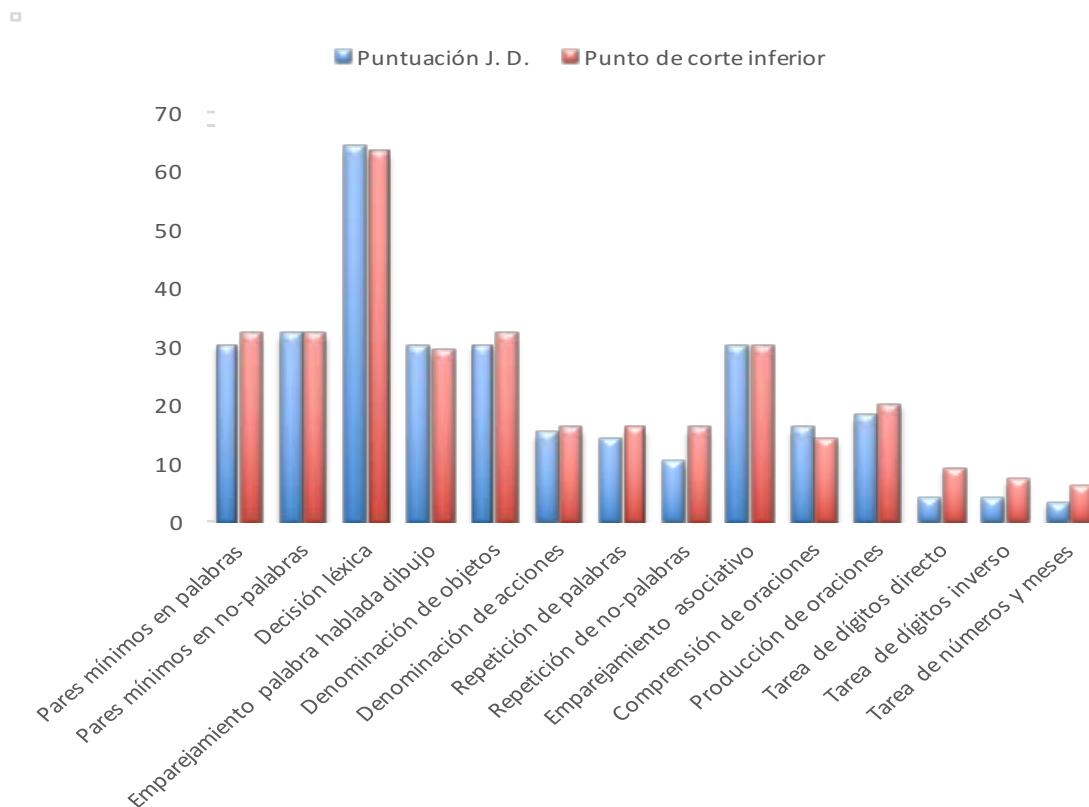


Figura 38: Resultados del paciente J. D.

Diagnóstico lingüístico:

Los resultados de las pruebas de discriminación de pares mínimos sugieren la ausencia de problemas en los procesos de análisis de la señal auditiva. Se descartan también problemas en el sistema de léxico de input ya que los resultados de las pruebas de decisión léxica sugieren la preservación de la capacidad del paciente para acceder a las formas de las palabras.

El rendimiento de J.D. en la tarea de emparejamiento palabra hablada-dibujo (30/30) y emparejamiento asociativo (30/30) sugieren que el acceso al significado de las palabras está intacto y por tanto el sistema semántico del paciente está también preservado.

El rendimiento de la paciente en las pruebas de denominación y repetición de palabras está rozando los valores normales de referencia. No obstante, manifiesta ciertas dificultades a la hora de evocar el nombre de ciertos estímulos de baja (baja frecuencia: tobogán y rastrillo en la prueba de denominación de palabras y barco

hundiéndose en la tarea de denominación de acciones). De igual manera, a la paciente le costaba repetir las palabras largas y fracasa a menudo en los primeros intentos. A mayor longitud de la palabra mayor dificultad para repetirlas o evocar su nombre. Cuando se pide al paciente que repita ítems de más de tres fonemas tiende a producir en el primer intento palabras cortas, distorsionadas o ininteligibles. Sin embargo, el propio paciente se da cuenta de sus errores, hace gestos para demostrar que entiende la palabra e insiste en corregir sus errores. Después de dos o tres intentos el sujeto consigue acceder a la repetición manteniendo el patrón de la misma pero de forma muy laboriosa.

El resultado de la prueba de repetición de pseudopalabras muestra dificultades más severas con este tipo de estímulos y apunta a la existencia de problemas de tipo fonémico. En este caso, el sujeto muestra distorsiones y parafasias fonéticas sustituyendo fonemas por otros (/n/ por /m/, /t/ por /d/, /f/ por /p/, /sh/ por /s/ etc.) y tiende a lexicalizar las pseudopalabras con mayor longitud. La paciente se da cuenta de que se trata de pseudopalabras pero no consigue repetir estímulos de más de cuatro fonemas aunque insistía en volver a intentarlo.

En cuanto al nivel oracional, el rendimiento de la paciente en la tarea de comprensión de oraciones es excelente (16/16). El sujeto aunque manifiesta cierta lentitud a la hora de señalar oraciones pasivas reversibles, termina identificando de forma correcta los cambios del orden canónico en las oraciones más complejas.

Cuando se trata de elaborar oraciones, la paciente consigue guardar el orden sintáctico que marca la fórmula verbal que le facilitamos. Se da cuenta del orden de los agentes y los papeles temáticos cuando se trata de oraciones verbales pero tarda notablemente más tiempo en elaborar oraciones pasivas reversibles (oraciones complejas) que oraciones activas no reversibles y termina fallando al no conseguir ordenar los papeles temáticos según la fórmula propuesta. A menudo, sus oraciones son cortas y telegráficas y carecen de palabras funcionales. Hasta qué punto esto se debe a sus dificultades articulatorias o a la existencia de dificultades de tipo sintáctico no es fácil de esclarecer.

Las puntuaciones en las tareas de memoria son deficientes y no parecen ser totalmente explicables por sus dificultades en la producción, dado que la repetición de palabras es prácticamente normal.

4.13. PACIENTE R. S.

Sexo: varón

Edad: 59 años

Escolaridad: media (secundaria)

Idioma: árabe

HISTORIA CLÍNICA:

Los familiares del paciente afirman que el paciente llevaba algo más de diez años con episodios parecidos a crisis epilépticas que se manifiestan en convulsiones y subidas en la tensión arterial. También manifiestan que el paciente padece diabetes de tipo B desde hace más de 5 años pero que no seguía ningún tipo de dieta ni tratamiento.

Hay que señalar también que el paciente lleva más de dos años con una hemiplejía facial provocada, según afirmó el neurólogo a los familiares (no disponen del correspondiente informe) por la subida de la tensión arterial acompañada de alguna de las crisis epilépticas que padece el paciente.

EVALUACIÓN DEL LENGUAJE

La observación no-sistemática muestra un habla con muchísimas dificultades articulatorias a causa de la hemiplejía facial, su vocabulario es pobre y escaso, comunicación laboriosa, frases cortas pero correctas. Ausencia de dificultades visuales. Los resultados de la evaluación de sus habilidades lingüísticas con la batería TAM se presentan a continuación.

Resultados:

Pares mínimos en palabras: 32/32

Pares mínimos en no-palabras: 31/32 ; (1 error de lugar: 1 inicial y 2 final).

Decisión Léxica: 63/64; no reconoció una pseudopalabra.

Emparejamiento palabra-hablada dibujo: 30/30.

Denominación de objetos: 22/32; (errores AF: 3; BF: 7); contesta correctamente cuando se le dan pistas fonológicas (errores: plancha, cereza, canasta, payaso, tractor,

cubo, cadena, botón, bolígrafo, plátano).

Denominación de acciones: 9/16; errores en acciones de baja frecuencia (barco hundiéndose, mendigar (contesta: quiere limosna), pintando, deslizando, tirándose (a la piscina), grifo goteando, fumando)

Repetición de palabras: 13/16; errores con ítems de 5 y 6 fonemas. El paciente se veía en capaz de repetir los ítems de más 4 fonemas y se limitaba a decir la primera letra.

Repetición de pseudopalabras: 11/16; 5 errores de lexicalización en palabras de 4, 5 y 6 fonemas.

Emparejamiento asociativo: 30/30.

Comprensión de oraciones: 16/16.

Producción de oraciones: 13/20. Falló en una activa no reversible, 4 pasivas reversibles y una pasiva no reversible.

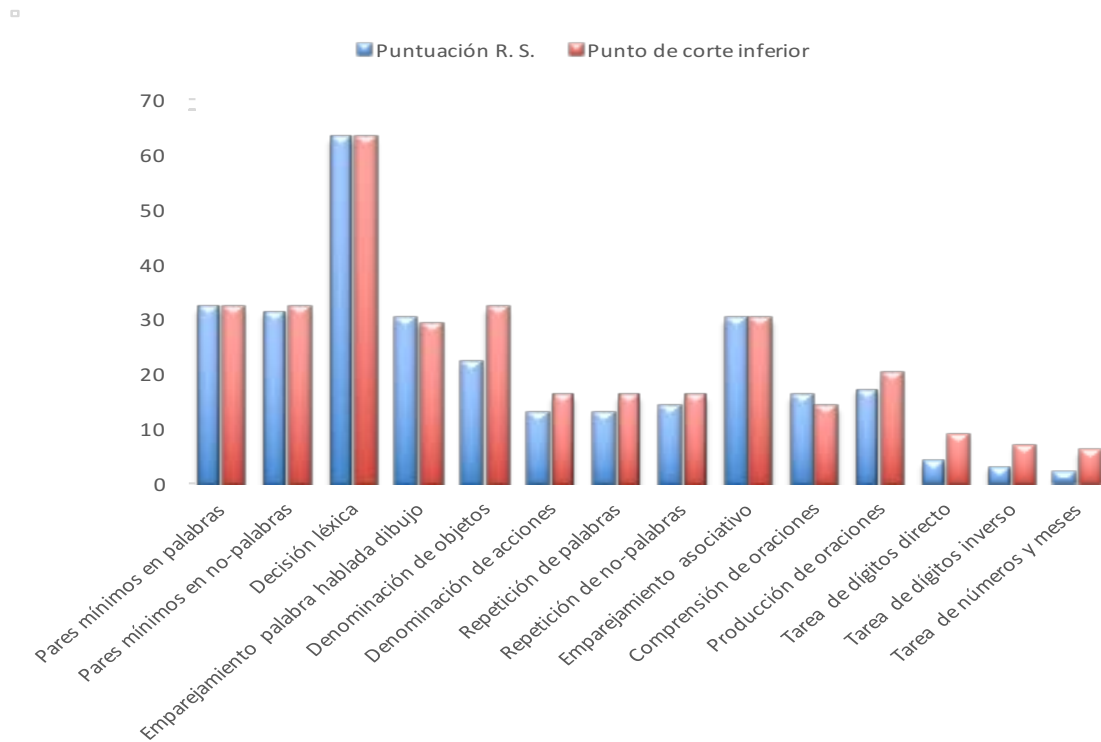
Tarea de dígitos directo: 4/16.

Tarea dígitos inverso: 3/16.

Tarea de dígitos y meses: 2/21.

Resumen:

Tarea	Puntuación R. S.	Media sujetos sanos	Punto de corte inferior
Pares mínimos en palabras	32	32.00	28
Pares mínimos en no-palabras	31	32.00	28
Decisión léxica	63	63.94	60
Emparejamiento palabra hablada dibujo	30	29.94	26
Denominación de objetos	22	32.00	28
Denominación de acciones	9	16.00	12
Repetición de palabras	9	16.00	12
Repetición de no-palabras	11	16.00	12
Emparejamiento asociativo	30	30.00	26
Comprensión de oraciones	16	15.81	12
Producción de oraciones	13	20	16
Tarea de dígitos directo	4	9.78	5
Tarea de dígitos inverso	3	7.02	3
Tarea de números y meses	2	6.40	2

Tabla 41: Puntuación R. S.**Figura 39:** Resultados del paciente R. S.

Diagnóstico lingüístico:

Los resultados de las pruebas de pares mínimos sugieren la ausencia de problemas en los procesos de análisis de la señal auditiva. Asimismo, se descartan problemas en el sistema de léxico de entrada ya que los resultados de las pruebas de decisión léxica son incluso superiores a la media de control.

En la misma línea, descartamos alteraciones en el nivel semántico tal como lo indica el rendimiento del paciente en la ejecución de tarea de emparejamiento asociativo (30/30) y en la tarea de emparejamiento palabra hablada-dibujo (30/30).

En las tareas del bloque de producción, los resultados del paciente en las pruebas de denominación tanto de objetos como de acciones sugieren dificultades para producir ítems o acciones de baja frecuencia que mejoran cuando se le proporciona alguna pista fonológica. En la prueba de denominación de objetos cometió seis fallos, uno en estímulos de alta frecuencia y cinco en ítems de baja frecuencia. En la prueba de denominación de acciones falló en tres estímulos, todos de baja frecuencia (barco hundiéndose, mendigar (contesta: quiere limosna), pintando. El propio paciente reconocía saber el nombre de los estímulos pero que no se acordaba. El análisis del tipo de errores y las dificultades del paciente de evocar los nombres de los estímulos que se le presentan sugieren que el paciente tiene el sistema de léxico de output afectado, lo que explica también la mejora que manifiesta con las pistas fonológicas y su dificultad para encontrar las formas de las palabras aunque afirma reconocerlas.

Las dificultades del paciente en la repetición de palabras eran todas en palabras largas de cuatro, cinco o seis fonemas. Estas dificultades sugieren una leve alteración en el nivel fonémico.

El paciente ha mostrado un rendimiento excelente en ejecución de la prueba de comprensión de oraciones, acertando en todo los estímulos (16/16), mientras que en la prueba de producción de oraciones, el resultado está muy por debajo del punto de corte (13/20). En concreto, el sujeto falló en todas las oraciones pasivas no reversibles, en una pasiva reversible y en una activa reversible. En general, la ejecución de esta última tarea ha sido muy laboriosa y bastante trabada por parte del sujeto. La mayoría de los errores del paciente eran bajo forma de oraciones cortas sin sentido donde omitía el verbo y repetía de forma distorsionada el sujeto y el objeto que se le

presentaban. Los fallos del paciente sugieren problemas de agramatismo que pueden agravarse debido a las dificultades asociadas a la memoria a corto plazo. Estas dificultades explican su rendimiento tan bajo en las tareas de evaluación de memoria.

En conclusión, el paciente parece mostrar alteraciones en el léxico de output de habla. Las dificultades manifestadas por el sujeto en la prueba de repetición de pseudopalabras indican que puede tener una afectación leve del nivel fonémico. En relación con el nivel oracional, el paciente muestra mejor rendimiento en la comprensión de oraciones y manifiesta dificultades mucho más claras a la hora de producirlas.

CAPÍTULO 8. FUNDAMENTACIÓN ESTADÍSTICA Y NORMAS DE INTERPRETACIÓN DE LA BATERÍA TAM

En este capítulo describiremos los resultados obtenidos en las dos muestras de sujetos analizadas, proporcionaremos datos relacionados con la fiabilidad de la batería TAM así como baremos orientativos para la interpretación de los resultados obtenidos por los pacientes.

1. Resultados descriptivos

En las tablas siguientes, se presentan los resultados descriptivos (medias y desviaciones típicas) obtenidos en cada prueba de la batería TAM tanto en el grupo de control como en el grupo de pacientes.

	Control		Pacientes	
	Media	Dt	Media	Dt
Pares mínimos en palabras	31.99	0.09	29.84	2.96
Pares mínimos en no-palabras	31.97	0.16	28.92	2.87
Decisión léxica	63.80	0.43	53.23	11.11
Emp. palabra hablada dibujo	29.97	0.16	28.30	2.71
Emp. asociativo dibujo-dibujo	30	0	29.75	0.50
Denominación de objetos	31.92	0.29	18.15	5.87
Denominación de acciones	15.93	0.24	10.84	2.57
Repetición de palabras	15.98	0.13	11.84	3.41
Repetición de pseudopalabras	15.97	0.16	10.23	2.97
Comprensión de oraciones	15.96	0.23	13.30	3.44
Producción de oraciones	19.83	0.70	12.00	5.00
Tarea de dígitos directo	11	1.15	3.25	0.95
Tarea de dígitos inverso	8.75	0.95	2.5	0.57
Tarea de números y meses	5.25	2.50	1.75	1.25

Tabla 42: Medias y desviación típica de la muestra de control y los pacientes

2. Fundamentación Estadística

2.1. Fiabilidad

La fiabilidad hace referencia a la consistencia interna de las medidas. Para los análisis se utilizó la prueba alfa de Cronbach que mediante el cálculo de las correlaciones internas ofrece una medida de la consistencia interna de las pruebas (e.g., Prieto y Delgado, 2010). Los análisis de fiabilidad de las subpruebas se realizaron incluyendo a los 13 pacientes y a 87 de los sujetos de control, mientras que el análisis de la fiabilidad global de la batería se realizó sobre 124 sujetos, 111 sujetos control y 13 pacientes.

En la tabla 43, se incluyen los valores de alfa para cada una de las pruebas y la fiabilidad total de la prueba. Por falta de variabilidad (solo 4 errores de 3000 posibles) el valor alfa no se pudo calcular para la prueba de emparejamiento asociativo.

De acuerdo con la literatura, valores de alfa por debajo de 0.7 son bajos y las pruebas deberían reformularse, valores entre 0.8 y 0.9 se consideran adecuados. Finalmente valores por encima de 0.9 podrían reflejar excesiva redundancia en los ítems y nos indican que la prueba podría reducirse algunos ítems (Streiner, 2003). Debemos señalar que en general la falta de variabilidad en algunas de las pruebas, en las que los sujetos de control no cometían ningún error en los ítems, tiene un efecto reductor sobre los valores de alfa. A pesar de esto, como pueden observarse tanto la batería en su conjunto, como las subpruebas por separado, muestran buenos niveles de fiabilidad. Así, los valores de la fiabilidad son adecuados en la mayoría de las pruebas (e.g., tareas de pares mínimos) y, de acuerdo con la categorización de Streiner, simplemente excesivamente altos en otros casos (e.g., decisión léxica o denominación de objetos), lo que reflejaría redundancia en las medidas. Críticamente, ningún valor se situó por debajo de .08, mostrando así el alto grado de fiabilidad de la batería.

Prueba	Alfa
Discriminación de pares mínimos en palabras	0.842
Discriminación de pares mínimos en pseudopalabras	0.824
Decisión léxica auditiva	0.960
Emparejamiento palabra hablada-dibujo	0.863
Emparejamiento asociativo	-
Denominación de objetos	0.961
Denominación de acciones	0.898
Repetición de palabras	0.906
Repetición de pseudopalabras	0.906
Comprensión de oraciones	0.900
Producción de oraciones	0.941
Total Batería TAM	0.901

Tabla 43: Fiabilidad de las subpruebas de la batería TAM y del total de la batería

2.2. Análisis discriminante

El análisis discriminante es una técnica que permite analizar la bondad del ajuste de la clasificación de un sujeto a un grupo (Gil Flores, García Jiménez y Rodríguez Gómez, 2001). Con el objetivo de analizar la capacidad de la batería para identificar sujetos con patología o sin ella se realizó un análisis discriminante. Cuando se realizó el análisis teniendo en cuenta las pruebas lingüísticas en todo su conjunto, encontramos que el test era capaz de clasificar correctamente al 100 % de los sujetos de control, como sanos, y al 100% de los sujetos con daños neurológicos. Este mismo análisis se

realizó sobre los diferentes bloques de las pruebas, atendiendo a su papel dentro de los procesos cognitivos evaluados, y los resultados se presentan en la tabla 44. Como puede verse, las pruebas que evalúan los procesos más complejos, comprensión y producción de oraciones son las que muestran un mayor valor discriminativo por sí solas. En cualquier caso el valor discriminativo de todas las pruebas es alto, y esto se debe, en gran parte, al alto rendimiento que obtiene el grupo de control en casi todas las pruebas.

Bloques	Afásicos	Controles
Tareas de Comprensión de palabras (pares mínimos, decisión léxica auditiva y emparejamiento palabra hablada-dibujo):	76.9%	100%
Tareas de Denominación (emparejamiento asociativo, denominación de objetos y acciones)	84.6%	100%
Tareas de Repetición (palabras y pseudopalabras)	76.9%	100%
Tareas de Oraciones (comprensión y producción)	100%	100%
Total Batería TAM	100%	100%

Tabla 44: Resultados del análisis discriminante sobre las subpruebas del test agrupadas por habilidad cognitiva y sobre el total del test. El porcentaje indica la proporción de sujetos correctamente clasificados por la prueba en cada una de los bloques de tareas de la batería TAM.

3. Normas de interpretación

Dado el alto rendimiento y la homogeneidad de los resultados obtenidos por los sujetos control en la batería, lo que a su vez implica la existencia de desviaciones típicas pequeñas, decidimos establecer un criterio exigente para establecer la presencia de patología. Esto debe permitirnos evitar el sobre-diagnóstico de la afasia. En consecuencia, a partir de las puntuaciones obtenidas por los sujetos sanos en las pruebas de TAM, decidimos establecer que una persona muestra indicios de patología

lesional en una tarea cuando su rendimiento se encuentre al menos cuatro desviaciones típicas por debajo de la media de los sujetos del grupo de control. En la tabla 45, presentamos los baremos definitivos de cada una de las tareas con la finalidad de determinar los procesos dañados de cada paciente.

Prueba	Normal	Trastorno
Pares mínimos en palabras	29-32	0-28
Pares mínimos en no-palabras	29-32	0-28
Decisión léxica	61-64	0-60
Emp. palabra hablada dibujo	27-30	0-26
Emp. asociativo dibujo-dibujo	28-30	0-27
Denominación de objetos	27-32	0-26
Denominación de acciones	13-16	0-12
Repetición de palabras	13-16	0-12
Repetición de pseudopalabras	12-16	0-11
Comprensión de oraciones	12-16	0-11
Producción de oraciones	17-20	0-16
Tarea de dígitos directo	6-9	0-5
Tarea de dígitos inverso	4-7	0-3
Tarea de números y meses	3-6	0-2

Tabla 45: Rangos normales de las tareas de la batería TAM

DISCUSIÓN GENERAL

En este estudio hemos presentado el proceso de elaboración y normativización de la primera batería de evaluación del procesamiento del lenguaje oral dirigida a adultos afásicos marroquíes de habla árabe y elaborada desde los presupuestos de la neuropsicología cognitiva del lenguaje. La elaboración de una batería de este tipo tenía como objetivo paliar las graves carencias que existen en este área tanto de herramientas como de trabajos de investigación. La falta de recursos y de baterías (neuro)psicológicas y el incremento considerable de pacientes con lesiones cerebrales, todo unido a mi origen, fueron suficientes razones para plantearnos elaborar una herramienta de evaluación de estas características.

Así pues, el objetivo de este estudio es proporcionar, por primera vez a los profesionales clínicos especializados que trabajan con pacientes adultos marroquíes en la evaluación e intervención del lenguaje, una herramienta útil y fiable en la valoración diagnóstica inicial de posibles déficits del lenguaje sin necesidad de administrar baterías traducidas sin una adaptación previa, dotándolos de un instrumento elaborado y dirigido especialmente a este tipo de población.

La batería TAM consiste en un conjunto de pruebas basada en otras herramientas ampliamente empleadas en los países occidentales y reconocidas internacionalmente como el PALPA (Kay, Lesser y Colheart 1992), EPLA (Valle y Cuetos, 1995) y BETA (Cuetos y González, 2009), con las que comparte el modelo de procesamiento cognitivo-lingüístico (ampliamente descrito en el fundamentación teórica de esta tesis).

La elaboración del material de las pruebas de la batería TAM se realizó atendiendo a aspectos sociolingüísticos fundamentales en este tipo de trabajos. En este caso, las altas tasas de analfabetismo en la sociedad marroquí, el carácter estrictamente oral del *dariya* y la interacción constante de esta variedad lingüística con otros idiomas fueron elementos determinantes que tuvimos en cuenta a la hora de elaborar el corpus lingüístico de la batería TAM. Por otro lado, ante la carencia de

diccionarios que recogen datos psicolingüísticos como la frecuencia y la imaginabilidad de las palabras, preseleccionamos un número muy alto de estímulos y los recogimos en dos cuestionarios donde pedíamos a los participantes que puntuaran de 1 a 5 los ítems presentados según la frecuencia e imaginabilidad de las palabras. Una vez clasificadas las palabras según estas dos variables, se procedió a elaborar las pruebas de nuestra herramienta de evaluación. En algunas tareas, como la repetición de palabras, además de la frecuencia e/o imaginabilidad, se tuvo en cuenta la longitud de las palabras.

Es cierto, como ocurre, en cualquier trabajo de estas características que en este estudio nos hemos centrado en realizar una aproximación a los valores de referencia cuantitativos de cada tarea de la batería TAM. Sin embargo, esta batería invita a poder extraer asimismo valoraciones cualitativas que se han considerado ampliamente en la fundamentación teórica de la presente tesis doctoral. El modelo teórico en el que se basa permite modelar y especular sobre los mecanismos conservados o afectados en el procesamiento del lenguaje oral. Así, algunas de las tareas pueden aportar información extra sobre el rendimiento de las personas evaluadas: como la capacidad de reconocimiento de palabras reales y su diferenciación de otras inventadas o pseudopalabras, o también la habilidad de repetición de palabras y pseudopalabras de la persona evaluada, que proporciona información sobre mecanismos neuropsicológicos y vías cerebrales muy importantes en la producción del lenguaje (no es lo mismo repetir una palabra conocida que una pseudopalabra, pues no activan ni los mismos dispositivos a nivel cognitivo ni las mismas áreas cerebrales). Otras tareas aportan datos de denominación según la frecuencia e imaginabilidad de las palabras o permiten indagar sobre posibles disociaciones cognitivo-lingüísticas entre sustantivos (objetos) y acciones (verbos) o entre capacidad morfosintáctica y semántica.

Por otro lado, algunas tareas de la batería como las de comprensión y producción de oraciones, aunque no cuentan todavía con un modelo teórico explicativo con mayor concreción ni tampoco con un acuerdo ampliamente consensuado entre los investigadores (en comparación con otros procesos), deben ser contempladas en una evaluación del lenguaje. Es más, su inclusión en la batería TAM resulta a nuestro juicio muy útil para poder detectar posibles diferencias entre distintos niveles en la comprensión y producción del lenguaje oral, y observar así la presencia de

formas gramaticalmente erróneas más complejas, como son los agramatismos, las disintaxis, los circunloquios u otros errores de carácter sintáctico, semántico y pragmático, frecuentes en trastornos neurológicos como la afasia o en demencias de tipo degenerativo.

Una vez confeccionadas todas las pruebas, se aplicó en su totalidad a una muestra de control y a un grupo de pacientes con la finalidad de comprobar su aplicabilidad clínica y, de este modo, proporcionan puntuaciones promedio, desviaciones típicas y normas de interpretación de las puntuaciones.

Los sujetos de control, 42 eran mujeres y 69 eran varones con edades entre 17 y 76 años y con un promedio de edad de 41 años. Los años de escolaridad de los sujetos sanos se encontraban entre 0 y 18 años (sin estudios, primaria, secundaria, estudios universitarios)

En lo que se refiere a los 13 pacientes de este estudio, ocho eran varones y cinco eran mujeres con un rango de edad que oscila entre los 27 y los 62 y con una media de 43 años. Al igual que en los muestra de sujetos sanos, la escolaridad de los pacientes variaba entre 0 y 18 años. Cinco pacientes nunca habían sido escolarizados, tres tenían estudios primarios o habían iniciado el bachillerato sin terminarlo (secundaria) y otros cinco sujetos habían iniciado o completado estudios superiores (universitarios). Tanto los pacientes como los sujetos del grupo de control hablaban al menos árabe *dariya*. Algunos manejaban otras variedades lingüísticas como tamazight (bereber), francés, castellano o inglés.

Según los resultados obtenidos en este estudio, el grupo de sujetos de control; todo adultos de 16 a 76 años ha obtenido puntuaciones medias con valores que rozaban el 100% de los aciertos en casi todas las pruebas; lo que resulta bastante previsible, teniendo en cuenta que las pruebas estaban elaboradas a base de material claro, fácil y accesible para una población en su mayoría bilingüe y con altos índices de analfabetismo.

En esta misma línea, los resultados que se han obtenido sugieren que la escolaridad es una variable importante en algunas tareas como las de decisión léxica o

repetición de palabras, otras tareas como la de denominación de acciones, la de emparejamiento asociativo y las dos del nivel oracional no parecen estar influidas significativamente por los años de escolarización.

Por otro lado, el factor sexo de los participantes no indica efectos significativos sobre ninguna de las tareas evaluadas, algo totalmente previsible si tomamos en cuenta que en la mayoría de las baterías de este tipo (PALPA, BETA) el hecho de ser hombre o mujer no parece afectar al rendimiento neurolingüístico.

En relación con la edad, hemos de señalar un hallazgo relevante relacionado con la aplicación de la prueba. Así, cuando se valora el tiempo total necesario para terminar de ejecutar el global de las pruebas propuestas, los sujetos con menos de cincuenta años tardan de media unos 42 minutos para ejecutar todas las pruebas mientras que sujetos mayores de 70 años pueden tardar más de una hora para realizar las mismas tareas.

En lo que se refiere a la aplicación clínica de la batería, Los datos arrojados por el cómputo global de los resultados demuestran que nuestra herramienta se adapta fácilmente a la población a la que va dirigida y puede ser una herramienta útil para la evaluación clínica de la comprensión y producción del lenguaje oral en pacientes marroquíes. En este sentido, la batería ha mostrado ser de fácil aplicación, si bien es cierto que algunos sujetos de avanzada edad y sin escolaridad manifestaron tener algunas dudas o dificultades a la hora de completar o realizar algunas pruebas, la evidencia muestra que con los ejemplos facilitados los sujetos terminaban de entender el objetivo de la tarea.

La batería TAM ha mostrado una buena sensibilidad clínica en diferentes grupos de sujetos: adultos con escolaridad alta, mayores con baja escolaridad, etc. Asimismo, la batería presenta una excelente validez discriminante entre las dos muestras estudiadas, grupos controles y sujetos con lesiones neuropsicológicas. En este sentido, las puntuaciones de cada grupo presentan desviaciones típicas muy bajas en la muestra de control, siendo muy grande la variabilidad en el grupo de los pacientes.

Antes de finalizar con esta valoración de la batería TAM y su proceso de construcción, es necesario, como ocurre en cualquier trabajo de estas características, reconocer que la batería muestra algunas limitaciones. Así, si bien la batería TAM

presenta una adecuada normativización y posee la suficiente robustez estadística como para conseguir la finura diagnóstica necesaria que permita manejar las puntuaciones como valores de referencia, conviene ampliar la muestra analizada, incluyendo más grupos de edad (menores de 16 años) y aplicándola en diferentes áreas geográficas de Marruecos.

Por otro lado, algunos sujetos mostraban ciertas dudas respecto a la ejecución de algunas tareas. Así pues, la tarea de producción de oraciones, si bien el promedio de acierto es muy alto, varios participantes reconocieron haber tenido dificultades para entender lo que la tarea demandaba. Estas dudas se deben en gran medida a la dificultad que suponía utilizar fórmulas gramaticales más complejas y poco habituales o frecuentes en el uso diario de una variedad lingüística estrictamente oral como el *dariya*. En esta misma línea, podemos subrayar también que algunos participantes en este estudio manifestaron que en la prueba de decisión léxica auditiva el número de ítems era excesivamente elevado, lo que les suponía un esfuerzo extra para mantener el mismo nivel de concentración durante toda la prueba.

Asimismo, si bien las hojas de registro de la batería TAM están diseñadas para recoger toda la información posible sobre los sujetos y permiten anotar los distintos errores que pueden cometer los pacientes, el hecho de tener la batería en formato papel, puede suponer una limitación y un trabajo añadido para el evaluador que consiste habitualmente en llevar a cabo el conteo de los aciertos y la clasificación de los errores al finalizar la aplicación de la batería. En este caso, contemplamos informatizar la batería TAM, lo que nos permitiría, además de lo señalado anteriormente, manejar de forma más cómoda otro tipo de datos relacionados con la rapidez de ejecución del paciente o la precisión de sus respuestas. Una versión informatizada también permitiría calcular de forma más fácil y precisa diferentes factores como el tiempo de aplicación global de la batería en cada sujeto; el tiempo de ejecución de cada tarea (o de respuestas en cada tarea), así como proporcionar al evaluador un informe mecanizado donde se recogería por una parte el total de los aciertos del paciente y, su rendimiento según las variables psicolingüísticas recogidas en la batería TAM (frecuencia, imaginabilidad, longitud de palabras, etc.).

En definitiva, la digitalización de la batería nos permitiría: a) evitar errores en la

corrección y baremación de las pruebas; b) la rapidez de procesamiento de los datos; c) una mayor organización y clasificación de los resultados en las tareas propuestas para su posterior análisis y; d) el análisis de los errores, que manualmente es siempre costoso de realizar.

CONCLUSIÓN GENERAL

En la presente tesis se ha desarrollado la primera batería para la evaluación del lenguaje de pacientes afásicos marroquíes. De acuerdo con los objetivos planteados al empezar este trabajo de investigación, y a partir de los resultados obtenidos podemos extraer varias conclusiones.

El material empleado en las distintas pruebas de la batería ha mostrado ser efectivo y altamente sensible para detectar alteraciones, especialmente relacionadas con la decisión léxica y denominación de palabras o acciones. En este caso, las variables que han mostrado mayor importancia para la ejecución de las tareas han sido la frecuencia de uso y la longitud de palabras.

La batería TAM presenta una excelente consistencia interna tal como hemos descrito en el bloque anterior. Los datos normativos aportados son adecuados y representativos de sujetos árabes marroquíes a partir de 16 años y hasta 76 años.

Es de fácil aplicación con una excelente validez discriminante entre las dos muestras estudiadas, grupos de control y sujetos con lesiones neuropsicológicas.

La batería TAM es apta para todo tipo de población. De hecho, ha mostrado una buena sensibilidad clínica en diferentes grupos de sujetos: adultos con escolaridad alta, mayores con baja escolaridad. También podemos ver que la prueba tiene cierta sensibilidad, según el tipo de tareas, a variables sociolingüísticas relevantes.

En definitiva, la batería TAM parece ser una herramienta clínicamente válida para detectar alteraciones lingüísticas causadas por lesiones cerebrales, e interpretarlas bajo los supuestos de la neuropsicología cognitiva, en términos de la afectación de los procesos cognitivos implicados en la conducta lingüística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abd-Al-Atty, M. F., Abou-Hashem, R. M., Abd El Gawad, W. M., El-gazzar, Y. A. y Abd Elaziz, K. M. (2012). Comparison of performance of the Arabic version of the Test your Memory Test Total and item mean scores. *Journal of the American Geriatrics Society*, 3, 596–597.
- Abdul Razzak, R. (2013). A preliminary study on the trail-making test in Arabic–English bilingual young adults. *Applied Neuropsychology: Adult*, 1, 53-60.
- Adrián, J. A., Jorquera, J. y Cuetos Vega, F. (2015). Neurobel: Breve batería neuropsicológica de evaluación del lenguaje oral en adultos-mayores. *Revista de logopedia, foniatría y audiolología*, 35, 101-113.
- Akkal, A. (1993). *Syntactic Derivation of the Inflections of the Verb in Moroccan Arabic. Doctorat d'Etat*. Casablanca: Faculté des Lettres I.
- Alansari, B. M. (2012). Measurement invariance of working memory measures across two Arab cultures. *Perceptual and Motor Skills*, 115, 43–59.
- Albert, M. y Helm-Estabrooks, N. (1988). The diagnosis and treatment of aphasia. *Journal of American Medical Association (JAMA)*, 259, 1043-1047.
- Al-Ghatani, A. M. (2009). Normative data for the two equivalent forms of the Arabic verbal fluency test. *Pan Arab Journal of Neurosurgery*, 13, 57-65.
- Al-Ghatani, A. M., Obonsawin, M. C. y Binshaig, B. (2011). Saudi normative data for the Wisconsin Card Sorting test, Stroop test, Test of Non- verbal Intelligence-3, Picture Completion and Vocabulary (subtest of the Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised). *Neurosciences*, 16, 29-41.
- Almagro, Y., Sánchez-Casas, R., y García-Albea, J. E. (2005). El agramatismo y su sintomatología. *Revista de Neurología*, 40, 369-380.
- Al-Rajeh, S., Ogunniyi, A., Awada, A., Daif, A. y Zaidan, R. (1999). Preliminary assessment of an Arabic version of the Mini-Mental state examination. *Annals of Saudi medicine*, 19, 150-152.
- Ardila, A. (2005). *Las afasias*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Ardila, A. R. (2005). The influence of parents educational level on the development of

- executive functions. *Developmental Neuropsychology*, 28, 539-560.
- Ardila, A. y Benson, F. (1990). *Brain Organization of Language and Cognitive Processes*. New York, USA: Plenum Press.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Baroun, K. y Alansari, B. (2006). Gender differences in performance on the stroop test . *Social Behavior and Personality*, 3, 309-317.
- Beauvois, M. F., Dérouté, J., y Bastard, V. (1980). Auditory parallel to phonological alexia. *the Third European Conference of the International Neuropsychological Society*. Chianciano.
- Belinchón, M., Igoa, J. M., y Riviére, A. (2000). *Psicología del lenguaje. Investigación y teoría*. Madrid: Trotta.
- Benedet, M. J. (2003). Metodología de la investigación básica en neuropsicología cognitiva. *Revista de neurología*, 36, 457-466.
- Benson, D. (1979). *Aphasia, alexia and agraphia*. Nueva York: Churchill Livingstone.
- Benson, D. (1989). Classical syndromes of aphasia. En F. Boller, y J. Grafman, G. Rizollatti y H. Goodglass (Eds). *Handbook of neuropsychology, Vol. 1*, 267-280, Amsterdam, Elsevier.
- Benson, D., y Ardila, A. (1996). *Aphasia: A clinical perspective*. Nueva York: Oxford University Press.
- Benton, A. (1980). The neuropsychology of facial recognition. *American Psychologist*, 35, 176-186.
- Berndt, R. S., Basili, A., y Caramazza, A. (1987). Dissociation of functions in a case of transcortical sensory aphasia. *Cognitive Neuropsychology*, 4, 79-107.
- Berthier, M. L. (1999). *Transcortical Aphasias*. Hove: Psychology Press Ltd.
- Bracia-Solario, J. L. (2004). Introducción histórica al modelo neuropsicológico. *Neurología*, 7, 668-681.
- Bradley, D. C., Garrett, M. E., y Zurif, E. B. (1980). Syntactic deficits in Broca's aphasia. En D. Caplan (Ed), *Biological studies of mental processes*. Cambridge, MA: : MIT Press..
- Caplan, D. y Hildebrandt, N. (1988). *Disorders of syntactic comprehension*. Cambridge: MIT Press.
- Carmazza, A. (1997). How many levels of processing are there in lexical access?

- Cognitive Neuropsychology*, 14, 177-208.
- Caramazza, A. (1986). On drawing inferences about the structure of normal cognitive system from the analysis of pattern of impaired performance: The case single patient studies. *Brain and Cognition*, 5, 41-66.
- Caramazza, A. (1984). The logic of neuropsychological research and the problem of patient classification in aphasia. *Brain and Language*, 21, 9-20.
- Caramazza, A. y McCloskey, M. (1988). The case for single-patient studies. *Cognitive Neuropsychology*, 5, 517-527.
- Caramazza, A. y Zurif, E. (1976). Dissociations of algorithmic and heuristic processes in sentence comprehension: Evidence from aphasia. *Brain and Language*, 3, 572-582.
- Caramazza, A., Berndt, R., Basili, A. y Koller, K. (1981). Syntactic processing deficits in aphasia. *Cortex*, 17, 333-348.
- Caramazza, A., Hillis, A. E., Rapp, B. C. y Romani, C. (1990). The multiple semantics hypothesis: Multiple confusions? *Cognitive Neuropsychology*, 10, 1-34.
- Chialant, D., Domoto-Reilly, K., Proios, H. y Caramazza, A. (2002). Preserved orthographic length and transitional probabilities in written spelling in a case of acquired dysgraphia. *Brain and Language*, 82, 30-46.
- Chomsky, N. (1999). *El programa minimalista*. Madrid: Alianza editorial.
- Chomsky, N. (2011). Language and other cognitive systems. What is special about language? *Language Learning and Development*, 7, 263-278.
- Coltheart, M., Bates, A., y Castles, A. (1994). Cognitive neuropsychology and rehabilitation. En M. J. Riddoch, y G. W. Humphreys (Eds), *Cognitive Neuropsychologie and cognitive rehabilitation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 17-37.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., y Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204-256.
- Coltheart, M., Satori, G., y Job, R. (1987). *The Cognitive Neuropsychology of Language*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cuetos, F. (2003). *Anomia, la dificultad para recordar las palabras*. Madrid: TEA.
- Cuetos, F. (1998). *Evaluación y rehabilitación de las afasias* (3ra ed.). Barcelona,

España: Colimbo Ediciones.

- Cuetos, F. (2011). *Neurociencia del lenguaje*. Madrid: Panamericana.
- Cuetos, F., y González-Nosti, M. (2000). *BETA. Bateria para la evaluación de los trastronos afásicos*. Madrid, España: EOS.
- Cuetos, F. y Álvarez, B. (2002). El efecto de la frecuencia y de la edad de adquisición en la denominación de objetos. *IV Congreso de la sociedad Española de Psicología Experimental*.
- Cuetos, F., Aguado, G., Izura, C. y Caramazza, A. (2000). Dissociation of semantic and phonological errors in naming. *Brain and language*, 75, 451-460.
- Cuetos, F., Aguado, G., Izura, C. y Ellis, A. (2002). Aphasic naming in Spanish: predictors and errors. *Brain and language*, 82, 344-365.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., y Ruano, E. (1996). *PROLEC: Evaluación de los procesos lectores*. Madrid: TEA Ediciones.
- Damasio, H. y Damasio, A. (1980). The anatomical basis of conduction aphasia. *Brain* 103, 337-350.
- De Vega, M., y Cuetos, F. (1999). *Introducción: Los desafíos de la psicolingüística*. En M. De Vega y F. Cuetos (Eds.), *Psicolingüística del español*. Madrid: Trotta.
- Dell, G. S. (1986). A spreading activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93, 283-321.
- Dell, G. S. (1988). The retrieval of phonological forms in production: Test of predictions from a connectionist model. *Journal of Memory and language*, 27, 124-142.
- Dell, G. S., Schwartz, M. F., Martin, N. M., Saffran, E. M. y Gagnon, D. D. (1997). Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers. *Psychological Review*, 104, 801-838.
- Diouny, S. (2010). *Some Aspects of Moroccan Arabic Agrammatism*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.
- El kadib J. y García-Orza, J. (2006). Evaluación de la comprensión y la producción oral en pacientes marroquíes, *25 congreso internacional de AELFA*, 339-344, Universidad de Granada, Granada.
- Elkorashy, A. I. (1997). Validity and reliability of an Arabic modified version of the Otis-Lennon mental ability test. *Psychological Reports*, 80, 947-954.
- Ellis, A. W. y Young, W. A. (1992). *Neuropsicología cognitiva humana*. Barcelona:

Masson.

- Ellis, A. W., Miller, D., y Sin, G. (1983). Wernicke's aphasia and normal language processing: A case study in cognitive neuropsychology. *Cognition*, 15, 111-144.
- Ellis, A., y Young, A. (1988). *Human Cognitive Neuropsychology*. Londres: LEA.
- El-Sheikh, M., El-Nagdy, S., Townes, B. D., y Kennedy, M. (1987). The Luria-Nebraska and Halstead-Reitan neuropsychological test batteries: A cross-cultural study in English and Arabic. *International Journal of Neuroscience*, 32, 757-764.
- Farah, M. J. (1994). Neuropsychological inference with an interactive brain: A critique of the locality assumption. *Behavioral and Brain Sciences*, 17, 43-104.
- Fodor, J. A. (1983). *The Modularity of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fradis, A., Mihailescu, L., y Jipescu, I. (1992). The distribution of major grammatical classes in the vocabulary of Romanian aphasic patients. *Aphasiology*, 5, 477-489.
- Franklin, S. (1989). Dissociations in auditory word comprehension; evidence from nine fluent aphasic patients. *Aphasiology*, 3, 189-207.
- García-Albea, J. E., Igoa, J. M., y Sánchez Bernardos, M. L. (1986). Nuevas perspectivas en el estudio de la comprensión y la producción del lenguaje. En M. Yela (Ed.), *Estudios sobre la inteligencia y lenguaje*. Madrid: Pirámide.
- García-Albea, J. E., Sánchez-Bernardos, M. L. y Viso-Pabón, S. (1996). *Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia: Adaptación Española*. En H. Goodglass y E. Kaplan (Eds), *La Evaluación de la Afasia y de Trastornos Relacionados*. Madrid: Editorial Medica Panamericana.
- Garrett, M. E. (1984). The organization of processing structure of language production: Application to aphasic speech. En D. Caplan, A. Lecours y A. Smith, *Biological perspectives on language*. Cambridge: MIT Press.
- García-Orza, J., Madrazo, M. y Viñals, F. (2002). Alteraciones del proceso de la escritura: la disgrafía superficial. *Revista Española de Neuropsicología*, 4, 283-300.
- García-Orza, J. (2002). *Neuropsicología Cognitiva. Proyecto docente* (Sin publicar). Málaga: Universidad de Málaga.
- Geschwind, N. (1970). The organization of language and the brain. *Science*, 170, 940-944.
- Geschwind, N. (1969). The work and influence of wernicke. *Boston*

Studies the Philosophy of Science, 4, 1-33.

- Goldstein, K. (1948). Pictures of speech disturbances due to impairment of the non-language mental performances. En *Language and language disturbances* (pp. 292-309). New York: Grune and Stratton.
- Goodglass, H. (1989). Historical perspectives on concepts of aphasia. En: F. Boller; J. Grafman, *Handbook of neuropsychology*, Vol. 1, 51-63. Amsterdam, Elseiver.
- Goodglass, H. (1993). *Understanding aphasia*. San Diego: Academic Press.
- Goodglass, H. y Kaplan, E. (1983). *Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)*. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Goodglass, H., y Kaplan, E. (1972). *The assesmentof aphasia And related disorders*. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Hécaen, H. (1972). *Introduction a la neuropsychologie*. Paris: Larousse.
- Hécaen, H., y Albert, M. L. (1978). *Human neuropsychology*. Nueva York: Wiley.
- Hecaen, H., y Dubois, F. (1969). *La naissance de la neuropsychologie du langage*. París: Flammarion.
- Hodges, J. R., Graham, N., y Patterson, K. (1995). Charting the progression in semantic dementia: Implications for the organisation of semantic memory. *Memory*, 3, 463-495.
- Howard, D. y Orchard-Lisle, V. (1984). On the origin of semantic errors in naming: Evidence from a case of a global aphasic. *Cognitive Neuropsychology*, 1, 163-190.
- Howard, D. y Patterson, K. E. (1992). *The Pyramids and palm Trees. Test: A test of semantic access from words and pictures*. St. Edmunds: Thames Valley Test Company.
- International Test Commission*. (s.f.). Obtenido de <https://www.intestcom.org/page/16>
- Jarema, G. y Friederici, A. D. (1994). Processing articles and pronouns in agrammatic aphasia: Evidence from French. *Brain and Language*, 46, 683–694.
- Junqué i Plaja, C., Bruna i Rabassa, O. y Mataró i Serrat, M. (2002). *Neuropsicología del lenguaje: Funcionamiento normal y patológico, Rehabilitación*. Barcelona, España: Masson.
- Kaplan, E., Goodglass H. y Weintraub S. (1986). *Test de vocabulario de Boston*. Madrid: Médica Panamericana.

- Kay, J., Lesser, R. y Coltheart, M. (1992) *PALPA: Psycholinguistic Assessments of Language Processing in Aphasia*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kertesz, A. (1982). *The Western Aphasia Battery*. New York: Gruñe and Stratton.
- Kertesz, A., Sheppard, A., y Mackenzie, R. (1982). Localization in transcortical sensory aphasia. *Archives Neurology*, 39, 475-478.
- Khalil, M. S. (2010). Preliminary Arabic normative data of neuropsychological tests: the verbal and design fluency. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 32, 1028–1035.
- Kleist, K. (1934). *Gehirnpathologie*. Leipzig: Barth.
- Laine, M. y Martin, N. (2006). *Anomia: Theoretical and Clinical Aspects*. Nueva York: Psychology Press.
- Landauer, T. K. y Dumais, S. T. (1997). A Solution to Plato's Problem: The Latent Semantic Analysis Theory of Acquisition, Induction, and Representation of Knowledge. *Psychological Review*, 2, 211–240.
- Leburn, Y. (1995). Luria's notion of (frontal) dynamic aphasia. *Aphasiology*, 9, 171-180.
- Levelt, W. J. (1992). Accessing words in speech production: stages, processes and representations. *Cognition*, 42, 1-22.
- Levelt, W. J. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge: MIT Press.
- Levelt, W. J., Roelofs, A. y Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 1-38.
- Levelt, W. (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14, 41-104.
- Lhermitte, F., Chain, F. y Escourolle, R. E. (1971). Étude des troubles perceptifs auditifs dans les lésions temporales bilatérales. A propos de trois observations, dont deux anatomo-cliniques. *Revue Neurologique*, 124, 329-351.
- Lichtheim, L. (1885). On aphasia. *Brain*, 7, 433-484.
- Lund, K. y Burgess, C. (1996). Producing high-dimensional semantic space from lexical co-occurrence. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 28, 203-208.
- Luria, A. (1978). *Cerebro y Lenguaje*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R. (1980). *Higher cortical functions in man*. Nueva York: Basic.
- Luria, A. R. (1966). *Human brain and psychological processes*. Nueva York: Harper y Row.

- Manning, L. (1992). *Introducción a la neuropsicología clásica y cognitiva del lenguaje, Teoría, evaluación y rehabilitación de la afasia*. Madrid: Trotta.
- Marshall, J. C. y Newcombe, F. (1973). Patterns of paralexia: A psycholinguistic approach. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2, 175-199.
- Marshall, J. C. y Newcombe, F. (1966). Syntactic and semantic errors in paralexia. *Neuropsychologia*, 4, 169-176.
- Marslen-Wilson, W. (2003). *The mental lexicon*. In *Oxford International Encyclopedia of Linguistics*. Nueva York: Oxford University Press.
- Martin, A. y Chao, L. (2001). Semantic memory and the brain: Structure and processes. Current Opinion. *Neurobiology*, 11, 194-201.
- Martín-Plasencia, P., Iglesias-Dorado, J., Serrano, J. y Sellán, C. (2006). Neuropsychological evidence for "word-meaning deafness" in a Spanish-speaking patient. *Brain and Language*, 97, 214-218.
- McCloskey, M., y Caramazza, A. (1988). Theory and methodology in cognitive neuropsychology: A response to our critics. *Cognitive Neuropsychology*, 5, 583-623.
- Messaoudi, L. (1998). Traits linguistiques du parler ancien de Rabat. En P. Cressier, J. Aguadé y A. Vicente (Eds), *Peuplement et arabisation au Maghreb Occidental. Dialectologie et histoire*. Zaragoza: Casa de Velázquez, Universidad de Zaragoza.
- Messaoudi, L. (2001). Variations linguistiques, images urbaines et sociales. *Cahiers de Sociolinguistique*, 6, 87-98.
- Mitchell, D., Cuetos, F., Corley, M. y Brysbaert, M. (1995). Exposure-based models of human parsing: Evidence for the use of coarse-grained (non-lexical) statistical records. *Journal of Psycholinguistic Research*, 24, 469-488.
- Miyake, A., Carpenter, P. A., y Just, M. A. (1995). Reduced resources and specific impairments in normal and aphasic sentence comprehension. *Cognitive Neuropsychology*, 12, 651-679.
- Morton, J. (1979). A functional model of memory. En E. D. (Ed.), *Models of human memory*. Nueva York: Academic Press.
- Moses, M. S., Sheard, C. y Nickels, L. A. (2007). Insights into recurrent perseverative errors in aphasia : a case series approach. . *Aphasiology*, 21, 975-1001.
- Ogar, J., Willock, S., Baldo, J., Wilkins, D., Ludy, C., y Dronkers, N. (2006). Clinical and

- anatomical correlates of apraxia of speech. *Brain and Language*, 97, 343-350.
- Parkin, A. J. (1999). *Exploraciones en neuropsicología cognitiva*. Madrid: Médica Panamericana.
- Patterson, K., Lambon Ralph, M., Jefferies, E., Woollams, A., Jones, R., Hodges, J., y otros. (2006). 'Pre-semantic' cognition in semantic dementia: Six deficits in search of an explanation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18, 169-183.
- Perea Bartolomé, M. y Ardila, A. (2009). *Síndromes neuropsicológicos*. Salamanca: Amarú.
- Poeppel, D. (2001). Pure Word Deafness and the bilateral processing of the speech code. *Cognitive Science*, 25, 679-693.
- Prins, R., Snow, C. y Wagenaar, E. (1978). Recovery from aphasia: spontaneous speech language comprehension. *Brain and language* 6, 192-211.
- Reinvang, I. (1985). *Aphasia and brain organization*. Nueva York: Plenum Press.
- Rodríguez-Ferreiro, J., Andreu, L. y Sanz-Torrent, M. Argument Structure and the Representation of Abstract Semantics. *Plos One* , 8, e104645.
- Roelofs, A. (1992). A spreading-activation theory of lemma retrieval in speaking. *Cognition*, 64, 107-142.
- Roelofs, A. (1997). The WEAVER model of word-form encoding in speech production. *Cognition* 64, 249-284.
- Saffran, E. M. (2000). The organization of semantic memory: In support of a distributed model. *Brain and Language*, 71, 204-212.
- Schwartz, M. F., Fink, R. B. y Saffran, E. M. (1995). The Modular Treatment of Agrammatism. *Neuropsychological Rehabilitation* , 5, 93-127.
- Schwartz, M. F., Saffran, E. M., y Marin, O. S. (1980). The word order problem in agrammatism: I. Comprehension. *Brain and Language*, 10, 249-262.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. New York, USA: Cambridge University Press.
- Shallice, T. (1981). Neuropsychological impairment of cognitive processes. *British Medical Bulletin*, 37, 187-192.
- Sobeh, J. y Spijkers, W. (2012). Development of attention functions in 5- to 11-year-old Arab children as measured by the German Test Battery of Attention Performance (KITAP): A pilot study from Syria. *Child Neuropsychology*, 2, 144-

167.

Stemberger, J. P. (1985). An interactive activation model of language production. En A.

W. Ellis (Ed), *Progress in the Psychology of Language*. (Vol. III). London: Erlbaum.

Teuber, H. L. (1955). Physiological psychology. *Annual Review of Psychology*, 6, 267-296.

Valle, F., Cuetos F. (1995). Evaluación del Procesamiento Lingüístico en la Afasia (EPLA).

Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates. (Adaptación española de Kay, J.,

Lesser, R. y Coltheart, M. [1992]. Psycholinguistic Assessments of Language

Processing in Aphasia [PALPA]. Psychology Press.

Valle, F. (1991). *Psicolingüística*. Madrid: Morata.

Warrington, E. K., y Shallice, T. (1984). Category-specific semantic impairments. *Brain*

(107), 829-859.

Warrington, K., y Shallice, T. (1980). Word-form dyslexia. *Brain* (103), 99-112.

Wechsler, D. (2002). *WAIS-III. Escala de inteligencia para adultos de Wechsler*. Buenos

Aires: Paidós.

Yamadori, A. y Albert, M. (1973). Word category aphasia. *Cortex*, 1, 112-125.

ANEXOS

1. Hojas de registro de la batería TAM

En las tablas que siguen recogemos todas las tareas de la batería TAM y las hojas de registro de las pruebas que solemos utilizar para recabar información tanto del grupo de sujetos de control como en los pacientes. Además de las instrucciones y los ejemplos que el evaluador debe proporcionar a los sujetos antes de empezar con la ejecución de la tarea, las hojas de registro nos permiten recabar datos personales acerca del sujeto como su edad, su nivel de estudios, etc. Al final de cada tabla, se pueden anotar los distintos errores cometidos por los sujetos.

En este apartado, incluir las hojas de registro, traducidas al castellano (instrucciones, oraciones, etc.).

1.1. Discriminación de pares mínimos en palabras

□

Nombre:

Fecha:

Escolaridad:

Edad:

Instrucciones: (Presenta las palabras con un segundo de intervalo y con entonación uniforme. Evita la lectura de labios). Voy a decirte dos palabras. Escucha atentamente: Tren – Tren. He dicho la misma palabra dos veces. Escucha otra vez: Tren – Plan. Esta vez las palabras son diferentes. La tarea consiste en decir “sí” si las palabras son iguales y “no” si son diferentes.

Nº	Ítem	Puntuación	Tipo	Frec	Comentarios		
1	غار - عار		I v				
2	نون - نون		Igual	B			
3	فار - طار		I m				
4	جن - جن		Igual	A			
5	صول - صور		F m				
6	داز - داز		Igual	A			
7	رد - رب		I l				
8	بار - بار		Igual	B			
9	مال - لام		Met				
10	صيط - صيط		Igual	B			
11	قرطة - قرطة		Igual	B			
12	خير - خيل		F m				
13	دار - دار		Igual	A			
14	نبت - تبين		Met				
15	قاف - قاف		Igual	B			
16	دين - طين		I v				
17	عيد - عيب		F l				
18	طين - طين		Igual	B			
19	داز - زاد		Met				
20	دين - دين		Igual	A			
21	بار- دار		I l				
22	رب - رب		Igual	A			
23	قاف - فاق		Met				
24	خيل - خيل		Igual	B			
25	لون - نون		I m				
26	لام- لام		Igual	B			
27	لون - لون		Igual	A			
28	صيط - صيد		F v				
29	خير - خير		Igual	A			
30	جم - جن		F l				
31	مال - مال		Igual	A			
32	قردة - قرطة		F v				
Iguales	/16	Inicial	/ 6	Voz	/4	Baja	/8
Distintos	/16	Final	/ 6	Modo	/4	Alta	/8
		Metatético	/ 4	Lugar	/4		

Tabla 46: Hoja de registro de la tarea de discriminación de pares mínimos en palabras

1.2. Discriminación de pares mínimos en no-palabras

□

Nombre:

Fecha:

Escolaridad:

Edad:

Instrucciones: Voy a decirte dos palabras inventadas. Escucha atentamente: Tron – Tron. He dicho la misma palabra dos veces. Escucha otra vez: Tron – Plon. Esta vez las palabras son diferentes. La tarea consiste en decir “sí” si las palabras son iguales y “no” si son diferentes.

Nº	Ítem	Puntuación	Tipo	Comentarios
1	ديچ - بيچ		ll	
2	خول - خول		Igual	
3	دل - دن		F m	
4	خن - خن		Igual	
5	توس - دوس		I v	
6	ماب - ماد		F l	
7	روک - روک		Igual	
8	لف - نف		I m	
9	شول - شول		Igual	
10	جاس - ساج		Met	
11	کیت - کید		F v	
12	عوس - سوع		Met	
13	دل - دل		Igual	
14	روگ - روک		F v	
15	ماب - ماب		Igual	
16	بوف - گوف		l l	
17	خم - خن		F l	
18	دوس - دوس		Igual	
19	فون - فور		F m	
20	بور - بور		Igual	
21	نف - نف		Igual	
22	کیر - ریک		Met	
23	ساج - ساج		Igual	
24	عوس - عوس		Igual	
25	لوش - شول		Met	
26	بوف - بوف		Igual	
27	حول - خول		I v	
28	ديچ - ديچ		Igual	
29	فور - فور		Igual	
30	بور - مور		I m	
31	کيد - کيد		Igual	
32	ريک - ریک		Igual	
Iguales /16		Inicial	/ 6	Voz /4
Distintos /16		Final	/ 6	Modo /4
Metatético / 4		Lugar /4		

Tabla 47: Hoja de registro de la tarea de discriminación de pares mínimos en no-palabras

1.3. Decisión léxica oral

Nombre :

Edad:

Escolaridad :

Fecha:

Instrucciones: (Evita la lectura de labios) Escucha las palabras que te voy a decir. Cuando reconozcas una palabra, di “sí”. Escucha atentamente porque algunas de las palabras que te que te diré son inventadas. Cuando escuchas una palabra inventada, debes decir “no”.

Nº	Palabra Clave	Respuesta	Nº	Palabra Clave	Respuesta
1	صحة	P	33	خم	NP
2	فزان	NP	34	حياة	P
3	شجرة	P	35	زأي	NP
4	مسجولة	NP	36	فرضة	NP
5	بصلة	P	37	طريقة	P
6	قرد	P	38	حشمة	P
7	بعزة	NP	39	حونوت	NP
8	رأي	P	40	مدرشة	NP
9	درو	NP	41	فرصة	P
10	فم	P	42	حيوة	NP
11	مدرسة	P	43	ديب	P
12	طروقة	NP	44	حم	NP
13	حل	P	45	رخام	P
14	صخة	NP	46	طيل	NP
15	حائوت	P	47	دونكة	NP
16	ديم	NP	48	خدعة	P
17	لفيل	P	49	حسمة	NP
18	زخام	NP	50	انتقام	P
19	طونكة	P	51	ويد	NP
20	فاش	NP	52	مشكل	P
21	معزة	P	53	مدجب	NP
22	شخيرة	NP	54	مساواة	P
23	واد	P	55	لسب	NP
24	انتقيم	NP	56	سخرية	P
25	مذهب	P	57	اهينة	NP
26	شجوة	NP	58	اهانة	P
27	فران	P	59	مشاواة	NP
28	مسجالة	P	60	نسب	P
29	بشلة	NP	61	خبعة	NP
30	مرشح	P	62	مسكل	NP
31	قرج	NP	63	فاس	P
32	دري	P	64	مرشح	NP
AI AF		/8	Alta Imaginabilidad		/16
AI BF		/8	Baja Imaginabilidad		/16
BI AF		/8	Alta Frecuencia		/16
BI BF		/8	Baja Frecuencia		/16

Tabla 48: Hoja de registro de la tarea de decisión léxica

1.4. Emparejamiento palabra Hablada Dibujo

□

Nombre :

Edad:

Escolaridad :

Fecha:

Instrucciones: Escucha la palabra que te voy a decir. Presta atención y señala el dibujo que le corresponde. Asegura de mirar todos los dibujos antes de responder.

Nº	Palabra Clave	Distractor Semántico próx.	Distractor Semántico dist.	Distractor visual	Distractor sin relación
1	معلقة	موس	عاشق	قلم	باب
2	مسمار	مطرقة	فيس	ريشة	نقاش
3	ستلو	قلم	ريشة	لماظفار	بيبا
4	گرفطة	قمجة	تريكو	نفاخة	مشطة
5	تفاحة	بوعويدا	خرشوف	قلب	كسرونا
6	صبع	ليگات	قدم	بنانة	بطاطة
7	إبرة	خيظ	مقص	مسمار	عنب
8	توتة	بوعويد	خرشوف	مصلوح	كرة
9	راطو	ورقة	شطابة	شيتا	كرسي
10	ديك	قنية	نعامة	كنگورو	بصلة
11	بصلة	خزوة	جلبانة	خاتم	كرسي
12	فرد	بنانة	شجرة	سنباب	باب
13	حنش	عقرب	نمر	سوت	طومبيل
14	حوتة	أكوريوم	صنارة	ريشة	كمان
15	بولا	ساروت	لمبا	بوعويد	فران
16	باب	بواني	دار	ثلاجة	طوبيس
17	ساروت	قفل	كوفر فور	منشار	غراف
18	كاميو	طومبيل	تران	ناموسية	صفارة
19	حامضة	ليمونة	خوخة	كرة	كرة
20	صدفة	خيظ	إبرة	كرو	باركو
21	نمر	سبع	ضبع	حمار الوحشي	قرعة
22	شعر	مشطة	مقص	بصلة	قراصة
23	گيطار	كمان	سكسوفون	ساروت	كرو
24	تورنوفيس	فيس	منشار	مبرد	سلوم
25	شطابة	بالا	سطل زبل	فرشطة	قرعة
26	ساعة	إيد	ميزان الحرارة	سنسلة	كاس
27	فم	عكر	أودن	دلاحة	فاز / مزهرية
28	جمجمة	مخ	عظم	بولا	ساعة
29	رويدة	كاميو	لكرو	خوخة	بولا
30	طربوش	شعر	كاسك	شمپنيون	پواني
Correctas /33		Sem. próximo	Sem. distante	Visual	Sin Relación
		Errores /33	Errores /33	Errores /33	Errores /33

Tabla 49: Hoja de registro de la tarea palabra hablada dibujo

1.5. Emparejamiento asociativo dibujo-dibujo

□

Nombre:

Edad:

Escolaridad

Fecha:

Instrucciones: Te voy a enseñar tres dibujos, uno arriba y dos abajo. Después te diré el nombre del dibujo de arriba y tu me tienes que señalar con cuál de los dos de abajo guarda alguna relación.

Nº	Palabra clave	Distractor 1	Distractor 2	C/IC	Comentarios/respuesta
1	تمبر	كتاب	جوا		
2	صمطا	سروال	قميجة		
3	ساروت	بولا	شمعة		
4	مطرقة	مسمار	فيس		
5	تورنوفيس	مسمار	فيس		
6	مصلوح	قميجة	صباط		
7	العش	دبانة	الرتيلة		
8	تقاشر	إيد	رجل		
9	مشطة	دماغ	شعر		
10	مظلة	شتاء	شمس		
11	نظارات	عين	أوزن		
12	ليكات	إيد	رجل		
13	كرسي	ناموسية	طيلة		
14	دري صغير	كروسة	بوسيت		
15	طريق	طوموبيل	تران		
16	كرافطة	قميجة	صباط		
17	20كيلو	ميزان	تقالة		
18	بردعة	بكرة	عود		
19	فاز	وردة	ورقة		
20	إبرة	خيط	خبل		
21	خشب	فاس	معول		
22	أكوريوم	راية	حوتة		
23	طير	عش	دار دلكلب		
24	تقاشر	طربوش	صباط		
25	عظم	مش	كلب		
26	خاتم	صبعان إيد	صبعان رجل		
27	المسجب	الطربوش	المونطو		
28	الدواز	كاس	قرعة		
29	معلقة	مقراش	زلافة		
30	صندوق	قفل	بواني		
Correctas:		/30	C = Correctas		
IC = Incorrectas					

Tabla 50: hoja de registro de la tarea de emparejamiento asociativo dibujo-dibujo

1.6. Denominación de dibujos (objetos)

□

Nombre:

Fecha:

Escolaridad:

Edad:

Instrucciones: Te voy a enseñar un dibujo dime qué es. Por ejemplo: Tren

Nº	Palabra	Frec	Respuesta/puntuación		Comentarios
1	كتاب	AF			
2	مش	AF			
3	تراكتور	BF			
4	بنانة	AF			
5	ساروت	AF			
6	سهم	BF			
7	فطر/ شمينيون	BF			
8	سطل	AF			
9	راطو	BF			
10	صمطة	AF			
11	فيل	BF			
12	زلاقة	BF			
13	خامية	AF			
14	طبل	BF			
15	نامسية	AF			
16	شمعة	BF			
17	كرسي	AF			
18	تاج	BF			
19	مقراش	AF			
20	نمر	BF			
21	سلة	AF			
22	كلون	BF			
23	فراشة	BF			
24	سنسلة	AF			
25	مظلة	BF			
26	صدفة	AF			
27	سنباب	BF			
28	حب الملوك	BF			
29	باب	AF			
30	جمل	BF			
31	مصلوح	AF			
32	شجرة	AF			
Total correctas			/32	Alta frecuencia	/16
1=correcto/ 0=incorrecto				Baja Frecuencia	/16

Tabla 51: Hoja de registro de la tarea de denominación de objetos

1.7. Denominación de dibujos (Acciones)

□

Nombre: Fecha:
Escolaridad: Edad:

Instrucciones: Te voy a enseñar un dibujo, pero esta vez se trata de una acción, intenta averiguar qué es. Por ejemplo: Mirando la tele.

Nº	Acción	Frec	Respuesta/puntuación		Comentarios
1	كتبكي	AF			
2	كيسبغ	BF			
3	كيسن	AF			
4	باطو كيغرق	BF			
5	ناعس	AF			
6	كيزلق	BF			
7	كينكيف	AF			
8	كينطاونجا	BF			
9	كيسوگ	AF			
10	روبنی كيقطر	BF			
11	كتجري	AF			
12	كيسلح	BF			
13	كتقرا	AF			
14	كيسعى	BF			
15	تيضحك	AF			
16	تيعوم	BF			
Total correctas		/16	Alta frecuencia		/8
1=correcto/ 0=incorrecto			Baja Frecuencia		/8

Tabla 52: Hoja de registro de la tarea de denominación de acciones

1.8. Repetición de palabras

□

Nombre:

Fecha:

Escolaridad:

Edad:

Instrucciones: Te voy diciendo algunas palabras y tu las tienes que repetir después.

Nº	Palabra Clave	Tipo	Respuesta	Comentarios
1	فرنسية	5AF		
2	كلب	3AF		
3	استعمار	6AF		
4	قزم	3BF		
5	مندرين	5AF		
6	تقاسير	4AF		
7	شجرة	3AF		
8	دريكة	4BF		
9	دمقراطية	6BF		
10	زرافة	3BF		
11	سماسرية	5BF		
12	كركدان	5BF		
13	استحمام	6AF		
14	دفتر	4AF		
15	قمطر	4BF		
16	استقلال	6BF		
3 letras		/4		
4 letras		/4		
5 letras		/4		
6 letras		/4	Total correctas	/16

Tabla 53: Hoja de registro de la tarea de repetición de palabras

1.9. Repetición de no-palabras

□

Nombre:

Fecha:

Escolaridad:

Edad:

Instrucciones: Voy a decirte palabras inventadas para que tú las repitas.

Nº	Palabra Clave	Tipo	Respuesta	Comentarios
1	شدره	5AF		
2	اشتحمام	3AF		
3	زوافه	6AF		
4	سفسارية	3BF		
5	دشتر	5AF		
6	دمشراطية	4AF		
7	شرنسية	3AF		
8	دشبوكة	4BF		
9	مسدرين	6BF		
10	ملب	3BF		
11	قدطر	5BF		
12	كلكدان	5BF		
13	تقاسر	6AF		
14	اشتعمار	4AF		
15	قرم	4BF		
16	استنلال	6BF		
3 letras		/4		
4 letras		/4		
5 letras		/4		
6 letras		/4	Total correctas	/16

Tabla 54: Hoja de registro tarea de repetición de no-palabras

1.10. Comprensión oral de oraciones

□

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

Fecha:

Instrucciones: Te voy a decir una oración, debes escucharla bien para que me la señales luego entre los tres dibujos que te enseñaré a continuación.

Nº	Oración	Tipo	Opciones
1	El hombre empuja a la chica	AR	El hombre empuja a la chica
			La chica empuja al hombre
			El hombre saluda a la chica
2	El caballo es llevado por el hombre	PR	El hombre lleva al caballo
			El caballo lleva al hombre
			El hombre mira al caballo
3	El hombre mira al caballo	AR	El hombre mira al caballo
			El caballo mira al hombre
			El hombre toca al caballo
4	El gato es perseguido por el perro	PR	El perro persigue al gato
			El gato persigue al perro
			El perro mira el gato
5	El hombre mira al perro	AR	<i>El hombre mira la perro</i>
			El perro mira al hombre
			El hombre lleva perro
6	El hombre toca el caballo	AR	El hombre toca el caballo
			El caballo toca al hombre
			El hombre lleva al caballo
7	El perro es perseguido por el gato	PR	El gato persigue al perro
			El perro persigue al gato
			El perro mira el gato
8	La chica es saludada por el hombre	PR	El hombre saluda a la chica
			La chica saluda al hombre
			<i>El hombre empuja a la chica</i>
9	El hombre compra un perro	ANR	El hombre compra un perro
			El hombre lleva al perro
			El hombre mira el perro
10	El libro es llevado por la chica	PNR	La chica lleva el libro
			La chica lee el libro
			El libro golpea a la chica
11	El libro es leído por la chica	PNR	La chica lee el libro
			La chica lleva el libro
			El libro golpea a la chica

12	El hombre lava el plato	ANR	El hombre lava el plato
			El hombre tira el plato
			El hombre compra el plato
13	El hombre compra el plato	ANR	El hombre compra el plato
			<i>El hombre lava el plato</i>
			El hombre tira el plato
14	El plato es tirado por el hombre	PNR	El hombre tira el plato
			El hombre lava el plato
			El plato golpea al hombre
15	El hombre monta al caballo	ANR	El hombre monta al caballo
			El hombre toca el caballo
			El hombre lleva el caballo
16	El plato ha sido roto por el hombre	PNR	El hombre rompe el plato
			El hombre lava el plato
			El plato golpea al hombre
AR = Activas Reversibles		4	
PR = Pasivas Reversibles		4	
ANR= Activas No Reversibles		4	
PNR= Pasivas No Reversibles		4	

Tabla 55: Hoja de registro de la tarea de comprensión de oraciones

1.11. Producción de oral de oraciones

□

Nombre:

Edad:

Escolaridad:

Fecha:

Instrucciones: Te voy enseñado dibujos, míralos muy bien, y luego completa las formas verbales que tienes a continuación.

Nº	Oración	Tipo	Puntuación	Comentarios
1	El hombre empuja a la chica	AR		
2	La chica es empujada por el hombre	PR		
3	El perro persigue al gato	AR		
4	El gato es perseguido por el perro	PR		
5	El hombre saluda a la chica	AR		
6	La chica es saludada por el hombre	PR		
7	El hombre lleva al caballo	AR		
8	El caballo es llevado por el caballo	PR		
9	El hombre mira al caballo	AR		
10	El caballo es visto por el hombre	PR		
11	El hombre lava el plato	ANR		
12	El plato es lavado por el hombre	PNR		
13	La chica lleva el libro	ANR		
14	El libro es llevado por la chica	PNR		
15	La chica lee el libro	ANR		
16	El libro es leído por la chica	PNR		
17	El hombre rompe el plato	ANR		
18	El plato es roto por el hombre	PNR		
19	El hombre monta al caballo	ANR		
20	El caballo es montado por el hombre	PNR		
Total correctas AR		/5	AR= activas reversibles	
Total correctas PR		/5	PR= pasivas reversibles	
Total correctas ANR		/5	ANR= activas no reversibles	
Total correctas PNR		/5	PNR= pasivas no reversibles	
Total correctas			/20	

Tabla 56: Hoja de registro de la tarea de producción oral de oraciones

2. Cuestionarios de frecuencia e imaginabilidad

2.1. Cuestionario de frecuencia de uso de las palabras

Nº	Palabra clave	1	2	3	4	5	Nº	Palabra clave	1	2	3	4	5
1	رخام	1	2	3	4	5	46	خوف	1	2	3	4	5
2	بطاطة	1	2	3	4	5	47	شكل	1	2	3	4	5
3	خل	1	2	3	4	5	48	فرصة	1	2	3	4	5
4	سلسلة	1	2	3	4	5	49	طريقة	1	2	3	4	5
5	ميزان	1	2	3	4	5	50	شكل	1	2	3	4	5
6	حضانة	1	2	3	4	5	51	نظام	1	2	3	4	5
7	دبابة	1	2	3	4	5	52	فكرة	1	2	3	4	5
8	شوكة	1	2	3	4	5	53	رأي	1	2	3	4	5
9	رماد	1	2	3	4	5	54	طول	1	2	3	4	5
10	بصلة	1	2	3	4	5	55	عرض	1	2	3	4	5
11	فران	1	2	3	4	5	56	قضية	1	2	3	4	5
12	ثلاجة	1	2	3	4	5	57	مشكل	1	2	3	4	5
13	تسبيح	1	2	3	4	5	58	وقت	1	2	3	4	5
14	مسجلة	1	2	3	4	5	59	شجاعة	1	2	3	4	5
15	قرد	1	2	3	4	5	60	أرادة	1	2	3	4	5
16	لفيل	1	2	3	4	5	61	حل	1	2	3	4	5
17	ديب	1	2	3	4	5	62	ضحك	1	2	3	4	5
18	دودة	1	2	3	4	5	63	قلق	1	2	3	4	5
19	طونكة	1	2	3	4	5	64	نعاس	1	2	3	4	5
20	معزة	1	2	3	4	5	65	موت	1	2	3	4	5
21	زليج	1	2	3	4	5	66	مادة	1	2	3	4	5
22	زاج	1	2	3	4	5	67	اهتمام	1	2	3	4	5
23	غار	1	2	3	4	5	68	صحة	1	2	3	4	5
24	فاس	1	2	3	4	5	69	نشاط	1	2	3	4	5
25	مدالية	1	2	3	4	5	70	مناسبة	1	2	3	4	5
26	غار	1	2	3	4	5	71	عار	1	2	3	4	5
27	غال	1	2	3	4	5	72	كال	1	2	3	4	5
28	دار	1	2	3	4	5	73	طار	1	2	3	4	5
29	دين	1	2	3	4	5	74	طين	1	2	3	4	5
30	قردة	1	2	3	4	5	75	قرطة	1	2	3	4	5
31	صيط	1	2	3	4	5	76	صيد	1	2	3	4	5
32	نون	1	2	3	4	5	77	لون	1	2	3	4	5
33	بلت	1	2	3	4	5	78	بننت	1	2	3	4	5
34	طار	1	2	3	4	5	79	فار	1	2	3	4	5
35	صور	1	2	3	4	5	80	صول	1	2	3	4	5
36	لور	1	2	3	4	5	81	نور	1	2	3	4	5
37	خيل	1	2	3	4	5	82	خير	1	2	3	4	5
38	سم	1	2	3	4	5	83	شم	1	2	3	4	5
39	بار	1	2	3	4	5	84	دار	1	2	3	4	5
40	طن	1	2	3	4	5	85	كن	1	2	3	4	5
41	رد	1	2	3	4	5	86	رب	1	2	3	4	5

42	جم	1	2	3	4	5	87	جن	1	2	3	4	5
43	عيد	1	2	3	4	5	88	عيب	1	2	3	4	5
44	سروال	1	2	3	4	5	89	استقلال	1	2	3	4	5
45	استعمار	1	2	3	4	5	90	مقادير	1	2	3	4	5
91	شرح	1	2	3	4	5	139	نبت	1	2	3	4	5
92	فم	1	2	3	4	5	140	داز	1	2	3	4	5
93	جامع	1	2	3	4	5	141	قاف	1	2	3	4	5
94	دوار	1	2	3	4	5	142	شاب	1	2	3	4	5
95	مدرسة	1	2	3	4	5	143	مال	1	2	3	4	5
96	روض	1	2	3	4	5	144	كتاب	1	2	3	4	5
97	قهوة	1	2	3	4	5	145	مش	1	2	3	4	5
98	أتاي	1	2	3	4	5	146	بوعويذة	1	2	3	4	5
99	أيد	1	2	3	4	5	147	راطو	1	2	3	4	5
100	سبيطار	1	2	3	4	5	148	ساروت	1	2	3	4	5
101	مرشح	1	2	3	4	5	149	تقالة	1	2	3	4	5
102	لعسكر	1	2	3	4	5	150	فطر/ شمبنيون	1	2	3	4	5
103	شجرة	1	2	3	4	5	151	بنانة	1	2	3	4	5
104	أم	1	2	3	4	5	152	سلة	1	2	3	4	5
105	أخ	1	2	3	4	5	153	صمطة	1	2	3	4	5
106	خدام	1	2	3	4	5	154	جرس	1	2	3	4	5
107	رجل	1	2	3	4	5	155	نامسية	1	2	3	4	5
108	حمار	1	2	3	4	5	156	سهم	1	2	3	4	5
109	كلب	1	2	3	4	5	157	سطل	1	2	3	4	5
110	دري	1	2	3	4	5	158	شمعة	1	2	3	4	5
111	ليل	1	2	3	4	5	159	فاس	1	2	3	4	5
112	نهار	1	2	3	4	5	160	كلون	1	2	3	4	5
113	واد	1	2	3	4	5	170	تاج	1	2	3	4	5
114	حانوت	1	2	3	4	5	171	طبل	1	2	3	4	5
115	دار	1	2	3	4	5	172	مقراش	1	2	3	4	5
116	تين	1	2	3	4	5	173	بردعة	1	2	3	4	5
117	زاد	1	2	3	4	5	174	خامية	1	2	3	4	5
118	فاق	1	2	3	4	5	175	فراشة	1	2	3	4	5
119	باش	1	2	3	4	5	176	زلاقة	1	2	3	4	5
120	لام	1	2	3	4	5	177	قلعة	1	2	3	4	5
121	مدرسة	1	2	3	4	5	178	صدفة	1	2	3	4	5
122	استحمام	1	2	3	4	5	179	جمل	1	2	3	4	5
123	كلب	1	2	3	4	5	180	سنسلة	1	2	3	4	5
124	مقرنية	1	2	3	4	5	181	كرسي	1	2	3	4	5
125	مطرقة	1	2	3	4	5	182	حب الملوك	1	2	3	4	5
126	محل	1	2	3	4	5	183	باب	1	2	3	4	5
127	زرافة	1	2	3	4	5	184	فيل	1	2	3	4	5
128	سماسرية	1	2	3	4	5	185	غواصة	1	2	3	4	5
129	فرنسية	1	2	3	4	5	186	عود	1	2	3	4	5
130	حانوت	1	2	3	4	5	187	مصلوح	1	2	3	4	5

131	مندرين	1	2	3	4	5	188	غار تران	1	2	3	4	5
132	شباكية	1	2	3	4	5	189	مظلة	1	2	3	4	5
133	تورنوفيس	1	2	3	4	5	190	تراكتور	1	2	3	4	5
134	دربوكة	1	2	3	4	5	191	نمر	1	2	3	4	5
135	كلسيوم	1	2	3	4	5	192	شجرة	1	2	3	4	5
136	قمطر	1	2	3	4	5	193	قزم	1	2	3	4	5
137	مكتسيان	1	2	3	4	5	194	دفتر	1	2	3	4	5
138	كرسي	1	2	3	4	5	195	تلفزيون	1	2	3	4	5
196	خدعة	1	2	3	4	5	222	محل	1	2	3	4	5
197	مساعدة	1	2	3	4	5	223	كيمشط	1	2	3	4	5
198	اهانة	1	2	3	4	5	224	كتيكي	1	2	3	4	5
199	مذهب	1	2	3	4	5	225	كيسغ	1	2	3	4	5
200	انتقام	1	2	3	4	5	226	كتقرا	1	2	3	4	5
201	حياة	1	2	3	4	5	227	كيخبط	1	2	3	4	5
202	استسلام	1	2	3	4	5	228	كيحسن	1	2	3	4	5
203	فرحة	1	2	3	4	5	229	باطو كيغرق	1	2	3	4	5
204	مصيبة	1	2	3	4	5	230	ناعس	1	2	3	4	5
205	غضب	1	2	3	4	5	231	كيزلق	1	2	3	4	5
206	نسب	1	2	3	4	5	232	كتيكيف	1	2	3	4	5
207	أصل	1	2	3	4	5	233	كتجري	1	2	3	4	5
208	قبيلة	1	2	3	4	5	234	كتيلونجا	1	2	3	4	5
209	حشمة	1	2	3	4	5	235	كيسوگ	1	2	3	4	5
210	شعار	1	2	3	4	5	236	روبني كيقطر	1	2	3	4	5
211	سخرية	1	2	3	4	5	237	كيسيد	1	2	3	4	5
212	حساب	1	2	3	4	5	238	كيسلح	1	2	3	4	5
213	راحة	1	2	3	4	5	239	تيعوم	1	2	3	4	5
214	مشاركة	1	2	3	4	5	240	تيضحك	1	2	3	4	5
215	نوع	1	2	3	4	5	241	كيسعي	1	2	3	4	5
216	عنصرية	1	2	3	4	5	242	كيحبو	1	2	3	4	5
217	مساواة	1	2	3	4	5	243	شجرة	1	2	3	4	5
218	شماتة	1	2	3	4	5	244	دمقراطية	1	2	3	4	5
219	كسل	1	2	3	4	5	245	كركدان	1	2	3	4	5
220	حيوية	1	2	3	4	5	246	تقاسر	1	2	3	4	5
221	تكنولوجيا	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5

2.1. Cuestionario de imaginabilidad de las palabras

Nº	Palabra clave	1	2	3	4	5	Nº	Palabra clave	1	2	3	4	5
1	رخام	1	2	3	4	5	46	شرجم	1	2	3	4	5
2	بطاطة	1	2	3	4	5	47	فم	1	2	3	4	5
3	خل	1	2	3	4	5	48	جامع	1	2	3	4	5
4	سلسلة	1	2	3	4	5	49	دوار	1	2	3	4	5
5	ميزان	1	2	3	4	5	50	مدرسة	1	2	3	4	5
6	حضانة	1	2	3	4	5	51	روض	1	2	3	4	5
7	دبانة	1	2	3	4	5	52	قهوة	1	2	3	4	5
8	شوكة	1	2	3	4	5	53	أتاي	1	2	3	4	5
9	رماد	1	2	3	4	5	54	أيد	1	2	3	4	5
10	بصلة	1	2	3	4	5	55	سبيطار	1	2	3	4	5
11	فران	1	2	3	4	5	56	مرشح	1	2	3	4	5
12	ثلاجة	1	2	3	4	5	57	لعسكر	1	2	3	4	5
13	تسييح	1	2	3	4	5	58	شجرة	1	2	3	4	5
14	مسجالة	1	2	3	4	5	59	أم	1	2	3	4	5
15	فرد	1	2	3	4	5	60	أخ	1	2	3	4	5
16	لفيل	1	2	3	4	5	61	خدام	1	2	3	4	5
17	ديب	1	2	3	4	5	62	رجل	1	2	3	4	5
18	دودة	1	2	3	4	5	63	حمار	1	2	3	4	5
19	طونكة	1	2	3	4	5	64	كلب	1	2	3	4	5
20	معزة	1	2	3	4	5	65	دري	1	2	3	4	5
21	زليج	1	2	3	4	5	66	ليل	1	2	3	4	5
22	زاج	1	2	3	4	5	67	نهار	1	2	3	4	5
23	غار	1	2	3	4	5	68	واد	1	2	3	4	5
24	فاس	1	2	3	4	5	69	حانوت	1	2	3	4	5
25	مدالبة	1	2	3	4	5	70	دار	1	2	3	4	5
26	خدعة	1	2	3	4	5	71	خوف	1	2	3	4	5
27	مساعدة	1	2	3	4	5	72	شكل	1	2	3	4	5
28	اهانة	1	2	3	4	5	73	فرصة	1	2	3	4	5
29	مذهب	1	2	3	4	5	74	طريقة	1	2	3	4	5
30	انتقام	1	2	3	4	5	75	شكل	1	2	3	4	5
31	حياة	1	2	3	4	5	76	نظام	1	2	3	4	5
32	استسلام	1	2	3	4	5	77	فكرة	1	2	3	4	5
33	فرحة	1	2	3	4	5	78	راي	1	2	3	4	5
34	مصابة	1	2	3	4	5	79	طول	1	2	3	4	5
35	غضب	1	2	3	4	5	80	عرض	1	2	3	4	5
36	نسب	1	2	3	4	5	81	قضية	1	2	3	4	5
37	أصل	1	2	3	4	5	82	مشكل	1	2	3	4	5
38	فيلولة	1	2	3	4	5	83	وقت	1	2	3	4	5
39	حشمة	1	2	3	4	5	84	شجاعة	1	2	3	4	5
40	شعار	1	2	3	4	5	85	أرادة	1	2	3	4	5

41	سخرية	1	2	3	4	5	86	حل	1	2	3	4	5
42	حساب	1	2	3	4	5	87	ضحك	1	2	3	4	5
43	راحة	1	2	3	4	5	88	قلق	1	2	3	4	5
44	مشاركة	1	2	3	4	5	89	نعاس	1	2	3	4	5
45	نوع	1	2	3	4	5	90	موت	1	2	3	4	5
91	عنصرية	1	2	3	4	5	96	مادة	1	2	3	4	5
92	مساواة	1	2	3	4	5	97	اهتمام	1	2	3	4	5
93	شماتة	1	2	3	4	5	98	صحة	1	2	3	4	5
94	كسل	1	2	3	4	5	99	نشاط	1	2	3	4	5
95	حيوية	1	2	3	4	5	100	مناسبة	1	2	3	4	5